



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-Compartirigual 2.5 Perú](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/).

Vea una copia de esta licencia en

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - TARAPOTO

FACULTAD DE ECOLOGÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA SANITARIA



“Educación en ecoeficiencia para mejorar las actitudes en el manejo de residuos sólidos y ahorro del agua en la comunidad nativa kechwa Wayku – Lamas, 2017”.

**Tesis para optar el título profesional de
INGENIERO SANITARIO**

AUTORES:

Bach. Eneida Sangama Sinarahua

Bach. Eva Marina Merino Tello

ASESOR:

Blgo. M. Sc. Alfredo Ibán Díaz Visitación

Código N°6050917

Moyobamba – Perú

2018

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - TARAPOTO

FACULTAD DE ECOLOGÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA SANITARIA



**“Educación en ecoeficiencia para mejorar las actitudes en el manejo de
residuos sólidos y ahorro del agua en la comunidad nativa Kechwa
Wayku – Lamas, 2017.”**


**Tesis para optar el título profesional de
INGENIERO SANITARIO**

AUTOR:

Bach. Eneida Sangama Sinarahua

Bach. Eva Marina Merino Tello

Sustentado y aprobado ante el honorable jurado el día 19 de abril del 2018.


.....
Lic. Dr. Fabián CENTURIÓN TAPIA
Presidente


.....
Ing. M.Sc. Rubén RUIZ VALLES
Secretario


.....
Ing. Angel TUESTA CASIQUE
Miembro


.....
Blgo. M.Sc. Alfredo Iban DIAZ VISITACIÓN
Asesor

Declaratoria de Autenticidad

Eneida Sangama Sinarahua, identificada con DNI N°46550897 y **Eva Marina Merino Tello**, identificada con DNI N°71821360, egresadas de la Facultad de Ecología, Escuela profesional de Ingeniería Sanitaria, de la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, con la Tesis titulada: **“Educación en ecoeficiencia para mejorar las actitudes en el manejo de residuos sólidos y ahorro del agua en la comunidad nativa kechwa Wayku – Lamas, 2017”**.

Declaramos bajo juramento que:

1. La Tesis presentada es de nuestra autoria.
2. Hemos respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
3. La Tesis no ha sido auto plagiado; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De considerar que el trabajo cuenta con una falta grave, como el hecho de contar con datos fraudulentos, demostrar indicios y plagio (al no citar la información con sus autores), plagio (al presentar información de otros trabajos como propios), falsificación (al presentar la información e ideas de otras personas de forma falsa), entre otros, asumimos las consecuencias y sanciones que de nuestras acciones se deriven, sometiéndonos a la normatividad vigente de la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto.

Tarapoto, 19 de abril del 2018.



.....
Eneida Sangama Sinarahua
DNI N°46550897



.....
Eva Marina Merino Tello
DNI N°71821360



Formato de autorización **NO EXCLUSIVA** para la publicación de trabajos de investigación, conducentes a optar grados académicos y títulos profesionales en el Repositorio Digital de Tesis.

1. Datos del autor:

Apellidos y nombres: SANGAMA SINARAHUA ENEZDA	
Código de alumno : 105233	Teléfono: 948379003
Correo electrónico : sinarahua081090@gmail.com DNI: 46550897	

(En caso haya más autores, llenar un formulario por autor)

2. Datos Académicos

Facultad de: ECOLOGIA
Escuela Profesional de: INGENIERIA SANITARIA

3. Tipo de trabajo de investigación

Tesis	(<input checked="" type="checkbox"/>)	Trabajo de investigación	(<input type="checkbox"/>)
Trabajo de suficiencia profesional	(<input type="checkbox"/>)		

4. Datos del Trabajo de investigación

Titulo: "EDUCACIÓN EN ECOEFICIENCIA PARA MEJORAR LAS ACTITUDES EN EL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS Y AHORRO DEL AGUA EN LA COMUNIDAD NATIVA KECHWA WAYKU - LAMAS, 2017"
Año de publicación: 2017

5. Tipo de Acceso al documento

Acceso público *	(<input checked="" type="checkbox"/>)	Embargo	(<input type="checkbox"/>)
Acceso restringido **	(<input type="checkbox"/>)		

Si el autor elige el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, una licencia **No Exclusiva**, para publicar, conservar y sin modificar su contenido, pueda convertirla a cualquier formato de fichero, medio o soporte, siempre con fines de seguridad, preservación y difusión en el Repositorio de Tesis Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.

En caso que el autor elija la segunda opción, es necesario y obligatorio que indique el sustento correspondiente:

6. Originalidad del archivo digital.

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, como parte del proceso conducente a obtener el título profesional o grado académico, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado.

7. Otorgamiento de una licencia *CREATIVE COMMONS*

Para investigaciones que son de acceso abierto se les otorgó una licencia *Creative Commons*, con la finalidad de que cualquier usuario pueda acceder a la obra, bajo los términos que dicha licencia implica

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Digital de Tesis, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento.

Según el inciso 12.2, del artículo 12° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales - RENATI **“Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA”**.

Firma del Autor

8. Para ser llenado en la Oficina de Repositorio Digital de Ciencia y Tecnología de Acceso Abierto de la UNSM – T.

Fecha de recepción del documento:

02 / 07 / 2018



Firma del Responsable de Repositorio
Digital de Ciencia y Tecnología de Acceso
Abierto de la UNSM – T.

***Acceso abierto:** uso lícito que confiere un titular de derechos de propiedad intelectual a cualquier persona, para que pueda acceder de manera inmediata y gratuita a una obra, datos procesados o estadísticas de monitoreo, sin necesidad de registro, suscripción, ni pago, estando autorizada a leerla, descargarla, reproducirla, distribuirla, imprimirla, buscarla y enlazar textos completos (Reglamento de la Ley No 30035).

**** Acceso restringido:** el documento no se visualizará en el Repositorio.

Formato de autorización NO EXCLUSIVA para la publicación de trabajos de investigación, conducentes a optar grados académicos y títulos profesionales en el Repositorio Digital de Tesis.

1. Datos del autor:

Apellidos y nombres: MERINO TELLO EVA MARINA	
Código de alumno : 125239	Teléfono: 91348230
Correo electrónico : merino_eva@hotmail.com DNI: 71821360	

(En caso haya más autores, llenar un formulario por autor)

2. Datos Académicos

Facultad de: ECOLOGÍA
Escuela Profesional de: INGENIERÍA SANITARIA

3. Tipo de trabajo de investigación

Tesis	(X)	Trabajo de investigación	()
Trabajo de suficiencia profesional	()		

4. Datos del Trabajo de investigación

Título: "EDUCACIÓN EN ECOEFICIENCIA PARA MEJORAR LAS ACTITUDES EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y AHORRO DEL AGUA EN LA COMUNIDAD NATIVA KECHWA WAYKU - LAMAS, 2017"
Año de publicación: 2017

5. Tipo de Acceso al documento

Acceso público *	(X)	Embargo	()
Acceso restringido **	()		

Si el autor elige el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, una licencia **No Exclusiva**, para publicar, conservar y sin modificar su contenido, pueda convertirla a cualquier formato de fichero, medio o soporte, siempre con fines de seguridad, preservación y difusión en el Repositorio de Tesis Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.

En caso que el autor elija la segunda opción, es necesario y obligatorio que indique el sustento correspondiente:

6. Originalidad del archivo digital.

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, como parte del proceso conducente a obtener el título profesional o grado académico, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado.

7. Otorgamiento de una licencia *CREATIVE COMMONS*

Para investigaciones que son de acceso abierto se les otorgó una licencia *Creative Commons*, con la finalidad de que cualquier usuario pueda acceder a la obra, bajo los términos que dicha licencia implica

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Digital de Tesis, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento.

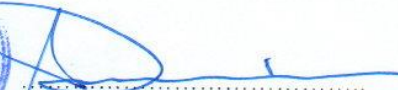
Según el inciso 12.2, del artículo 12° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales - RENATI **“Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA”.**


Firma del Autor

8. Para ser llenado en la Oficina de Repositorio Digital de Ciencia y Tecnología de Acceso Abierto de la UNSM – T.

Fecha de recepción del documento:

02 / 07 / 2018


Firma del Responsable de Repositorio
Digital de Ciencia y Tecnología de Acceso
Abierto de la UNSM – T.

***Acceso abierto:** uso lícito que confiere un titular de derechos de propiedad intelectual a cualquier persona, para que pueda acceder de manera inmediata y gratuita a una obra, datos procesados o estadísticas de monitoreo, sin necesidad de registro, suscripción, ni pago, estando autorizada a leerla, descargarla, reproducirla, distribuirla, imprimirla, buscarla y enlazar textos completos (Reglamento de la Ley No 30035).

**** Acceso restringido:** el documento no se visualizará en el Repositorio.

DEDICATORIA

“Con el más profundo sentimiento de agradecimiento a nuestro Dios, por iluminar mi camino en cada etapa de mi vida, por la salud, fuerza y sabiduría que nos permitió culminar nuestra carrera universitaria”.

“Con el más sincero afecto, respeto y eterna gratitud, dedicamos a nuestros padres, quienes nos brindaron comprensión, amor, por su apoyo incondicional, principio y valores éticos en el transcurso de mi formación profesional”

Los Autores.

AGRADECIMIENTO

Nuestras muestras de consideración y agradecimiento:

A Dios TODO PODEROSO quien nos da la vida, salud y bendecir a nuestras familias.

A nuestros padres quienes nos apoyaron, nos dieron las fuerzas para llegar a cumplir nuestras metas.

A nuestro asesor, Blgo. M. Sc. Alfredo Ibán Díaz Visitación, quien nos compartió todos sus conocimientos, apoyo moral, para así poder tener respuestas a nuestras inquietudes.

A la Universidad Nacional de San Martín - Facultad de Ecología, quien nos acogió en su seno y a través de sus excelentes docentes nos impartieron conocimientos y valores que los llevaremos siempre en nuestras mentes y corazones.

Los Autores.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
ÍNDICE.....	viii
INDICE DE TABLAS.....	ix
INDICE DE FIGURAS.....	x
INDICE DE ANEXOS.....	xi
RESUMEN.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
 INTRODUCCIÓN.....	 1
 CAPITULO I REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	 2
1.1. Fundamentación teórica.....	2
1.2. Bases teóricas.....	2
1.3. Definición de términos.....	17
 CÁPITULO II MATERIAL Y MÉTODO.....	 20
2.1. Tipo de investigación.....	20
2.2. Técnicas de recolección de datos.....	20
2.3. Procedimiento de datos.....	21
 CAPÍTULO III RESULTADOS Y DISCUSIONES.....	 22
3.1. Resultados del pre test mediante el cuestionario.....	22
3.2. Resultados de la post test por ítem del cuestionario.....	33
3.3. Discusiones.....	47
 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	 50
Conclusiones.....	50
Recomendaciones.....	51
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	52
ANEXOS.....	54

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Orientación sobre residuos sólidos pre test</i>	22
Tabla 2 <i>Clasificación de residuos sólidos pre test</i>	23
Tabla 3 <i>Uso de residuo orgánicos pre test</i>	23
Tabla 4 <i>Compostera pre test</i>	25
Tabla 5 <i>Tratamiento a la compostera pre test</i>	25
Tabla 6 <i>Residuos de plástico pre test</i>	26
Tabla 7 <i>Residuos de jebe pre test</i>	26
Tabla 8 <i>Basura en la cocina pre test</i>	27
Tabla 9 <i>Ahorro del agua pre test</i>	28
Tabla 10 <i>Recojo del agua pre test</i>	29
Tabla 11 <i>Agua de lluvia pre test</i>	29
Tabla 12 <i>Uso con agua de lluvia pre test</i>	30
Tabla 13 <i>Aseo personal pre test</i>	31
Tabla 14 <i>Riego de jardín pre test</i>	32
Tabla 15 <i>Caño malogrado pre test</i>	32
Tabla 16 <i>Orientación sobre residuos sólidos post test</i>	33
Tabla 17 <i>Clasificación de residuos sólidos post test</i>	34
Tabla 18 <i>Uso de residuos orgánicos post test</i>	35
Tabla 19 <i>Compostera post test</i>	35
Tabla 20 <i>Tratamiento a la compostera post test</i>	36
Tabla 21 <i>Residuos de plástico post test</i>	37
Tabla 22 <i>Residuos de jebe post test</i>	38
Tabla 23 <i>Basura en la cocina post test</i>	38
Tabla 24 <i>Ahorro del agua post test</i>	39
Tabla 25 <i>Recojo de agua post test</i>	40
Tabla 26 <i>Agua de lluvia post test</i>	41
Tabla 27 <i>Uso con agua de lluvia post test</i>	41
Tabla 28 <i>Aseo personal post test</i>	42
Tabla 29 <i>Riego de jardín post test</i>	43
Tabla 30 <i>Caño malogrado post test</i>	44
Tabla 31 <i>Porcentaje de actitudes en el manejo de residuos sólidos</i>	45
Tabla 32 <i>Porcentaje de actitudes en el ahorro del agua</i>	46
Tabla 33 <i>Prueba de hipótesis</i>	47

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1</i> Orientación sobre residuos sólidos pre test	22
<i>Figura 2</i> Clasificación de residuos sólidos pre test.....	23
<i>Figura 3</i> Uso de residuos orgánicos pre test	24
<i>Figura 4</i> Compostera pre test	25
<i>Figura 5</i> Tratamiento a la compostera pre test.....	25
<i>Figura 6</i> Residuos de plástico pre test.....	26
<i>Figura 7</i> Residuos de jebe pre test	27
<i>Figura 8</i> Basura en la cocina pre test	28
<i>Figura 9</i> Ahorro del agua pre test	28
<i>Figura 10</i> Recojo de agua pre test	29
<i>Figura 11</i> Agua de lluvia pre test.....	30
<i>Figura 12</i> Uso con agua de lluvia pre test	31
<i>Figura 13</i> Aseo personal pre test	31
<i>Figura 14</i> Riego de jardín pre test	32
<i>Figura 15</i> Caño malogrado pre test	33
<i>Figura 16</i> Orientación sobre residuos sólidos post test	34
<i>Figura 17</i> Clasificación de residuos sólidos post test	34
<i>Figura 18</i> Uso de residuos orgánicos post test	35
<i>Figura 19</i> Compostera post test	36
<i>Figura 20</i> Tratamiento a la compostera post test	37
<i>Figura 21</i> Residuos de plástico post test	37
<i>Figura 22</i> Residuos de jebe post test	38
<i>Figura 23</i> Basura en la cocina post test	39
<i>Figura 24</i> Ahorro del agua post test	40
<i>Figura 25</i> Recojo de agua post test	40
<i>Figura 26</i> Agua de lluvia post test	41
<i>Figura 27</i> uso con agua de lluvia post test	42
<i>Figura 28</i> Aseo personal post test	43
<i>Figura 29</i> Riego de jardín post test	43
<i>Figura 30</i> Caño malogrado post test	44
<i>Figura 31</i> Porcentaje de actitud en el manejo de residuos sólidos	45
<i>Figura 32</i> Porcentaje de actitud en el ahorro del agua	46

ÍNDICE DE ANEXO

Anexo 01: Pre test Manejo de Residuos Sólidos y ahorro del agua	55
Anexo 02: Pre test Manejo de Residuos Sólidos y ahorro del agua	56
Anexo 03: Módulo Taller de educación en ecoeficiencia en Residuos Sólidos	57
Módulo Importancia del ahorro del agua	61
Anexo 04: Integrantes del Club de Madres	64
Anexo 05: Fotografías	65
Anexo 06: Solución t calculada	67
Anexo 07: Distribución t Student	68
Anexo 08: Ubicación de la Comunidad Nativa Kechwa Wayku	69

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se desarrolló con la finalidad de conocer “la influencia de los módulos de Educación en Ecoeficiencia para mejorar las actitudes en el manejo de Residuos Sólidos y ahorro del agua en las integrantes del Club de Madres “Florinda Sangama Cachique” en la Comunidad Nativa Kechwa Wayku Lamas-2017.

En el plano metodológico, la muestra es de tipo Aplicada se condujo bajo un diseño Cuasi Experimental, a cuyas integrantes se les administro un pre y post test para determinar las diferencias en cuanto al desarrollo de sus actitudes.

El test estuvo compuesto por 15 preguntas de las cuales 8 correspondían al Manejo de Residuos Sólidos, 7 al ahorro del agua. Las respuestas a los ítems fueron diseñadas bajo una escala y cuya valoración de 3 a 1 según la importancia de la respuesta.

En cuanto a los resultados después de la aplicación del módulo en el manejo de Residuos Sólidos , el 50% de las encuestadas muestran una actitud totalmente indiferente e inadecuada en el pre test, mientras que en el post test responde a una actitud adecuada alcanzando el 75%, por otro lado en el módulo del Ahorro de Agua el 85.7% de las encuestadas de este mismo grupo muestran una actitud inadecuada en el pre test, mientras que en el post test responde a una actitud adecuada alcanzando el 71.4%, esto quiere decir que mostraron un ligero cambio de actitudes en ambos temas.

La conclusión final del presente estudio de investigación fue que la aplicación de los módulos de Educación en Ecoeficiencia, mejoró las actitudes en el Manejo de Residuos Sólidos y Ahorro del Agua en las integrantes del Club de Madres “Florinda Sangama Cachique” en la Comunidad Nativa Kechwa Wayku Lamas-2017.

Palabras claves: Educación en ecoeficiencia, comunidad, ahorro y manejo.

ABSTRACT

The following research work was developed with the purpose of knowing "the influence of the modules of Education in Eco-efficiency to improve the attitudes in the handling of Solid Waste and water saving in the members of the Club de Madres" Florinda Sangama Cachique "in the Native Community Kechwa Wayku Lamas-2017.

At the methodological level, the sample is of the Applied type and was conducted under a Quasi-Experimental design, whose members were given a pre and post test to determine the differences in the development of their attitudes.

The test consisted of 15 questions, of which 8 corresponded to Solid Waste Management, 7 to water saving. The responses to the items were designed under a scale and whose assessment was 3 to 1 according to the importance of the response.

Regarding the results after the application of the module in the handling of solid waste, 50% of the respondents show a totally indifferent and inadequate attitude in the pretest, while in the post test responds to an appropriate attitude reaching 75 %, on the other hand in the Water Savings module, 85.7% of the respondents from this same group show an inadequate attitude in the pretest, while in the post test it responds to an adequate attitude reaching 71.4%, this means who showed a slight change of attitudes in both subjects.

The final conclusion of this research study was that the application of the Ecoefficiency Education modules improved the attitudes in the Solid Waste Management and Water Saving in the members of the Mothers Club "Florinda Sangama Cachique" in the Kechwa Native Community Wayku Lamas-2017.

Keywords: Eco-efficiency education, community, savings and management.



INTRODUCCIÓN

Hacia el año 2025, aproximadamente 48 países, más de 2800 millones de habitantes, se verán afectados por la escasez de agua, también se generará problemas ambientales en las zonas rurales, debido a la falta de interés con educación en ecoeficiencia. Anaya, J. (2001).

En los últimos años, el Perú y nuestra región vienen sintiendo el impacto de los cambios ambientales globales que afectan la calidad de vida, por no tomar consciencia en nuestras actitudes sobre educación en ecoeficiencia. Es conocida la existencia y el crecimiento de estilos de vida no armoniosos entre la sociedad humana, la cultura y la naturaleza. Algunas manifestaciones de esta realidad son: la deforestación, la contaminación del agua, aire y el suelo, con consecuente pérdida de biodiversidad, incremento de desastres, y otros, que ponen en riesgo nuestra propia existencia. Anaya, J. (2001).

El club de madres “Florinda Sangama Cachique” de la comunidad nativa Kechwa Wayku – Lamas, desconocen, no dan importancia respectiva y sus actitudes no son favorables para nuestro tema tratado sobre el manejo de residuos sólidos y ahorro del agua. Si bien se sabe que los pobladores de las comunidades nativas son poco socializados, encerrados en sus costumbre, aislados de la realidad en que vive la sociedad; es por eso que sus actitudes y el conocimiento no son fortalecidos para con el tema de manejo de residuos sólidos y ahorro del agua.

Posteriormente se presenta la hipótesis, si aplicamos educación en ecoeficiencia a las integrantes del club de madres “Florinda Sangama Cachique” entonces se mejorará las actitudes en el manejo de residuos sólidos y ahorro del agua.

Este trabajo de investigación tiene como objetivo aplicar la educación en ecoeficiencia para mejorar las actitudes en el manejo de residuos sólidos y ahorro del agua en el club de madres “Florinda Sangama Cachique” de la comunidad nativa Kechwa Wayku – Lamas.

El presente informe de sustentación está estructurado en tres capítulos.

CAPITULO I

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

1.1. Fundamentación teórica

Antecedentes de la investigación

Alania, R. (2013), en su trabajo de investigación **“Plan de Ecoeficiencia y las Recomendaciones Técnicas en las inspecciones Generales”**. Concluye que: La ecoeficiencia en las instituciones del sector Publico, no solo es una necesidad de orden ambiental sino también resulta un imperativo para la gestión Pública eficiente y eficaz, la política de ecoeficiencia ha empezado a calar en el estado a partir de la Ley N° 29289, donde se estableció que todas las oficinas generales de administración de la institución, deben incluir dentro de sus partidas presupuestales anuales, las respectivas partidas para cubrir los costos iniciales de formulación e implementación de los planes de ecoeficiencia en tres materias cruciales: energía agua y papel, que a su vez genere un ahorro importante.

Aguilar M. y Salas H. (2014), en su trabajo de investigación **“Buenas Prácticas Ambientales de Oficina”**. Concluye que el Programa Perú Ecoeficiente tiene el agrado de poner a disposición del sector público y comunidad en general, la “Guía para la Implementación de Buenas Prácticas de Ecoeficiencia en Instituciones del Sector Público”. La guía es un documento de orientación sobre todo para que las Oficinas Generales de Administración y las correspondientes áreas técnicas de las entidades públicas puedan conducir un proceso de mejora continua basado en los principios y prácticas de la ecoeficiencia. La ecoeficiencia es una estrategia que permite mejorar la performance ambiental de las empresas e instituciones y al mismo tiempo generar significativos ahorros económicos. La ecoeficiencia aplicada al sector público es sinónimo de competitividad y calidad del servicio.

Arévalo B. (2012), en su trabajo de investigación **“Influencia de un programa de educación ambiental no formal para el manejo adecuado de los residuos sólidos domésticos en la población del barrio de Zaragoza _Moyobamba “**.Concluye que la aplicación del programa de educación ambiental no formal ,permitió identificar problemas en el manejo de residuos sólidos domésticos en el barrio Zaragoza, para los cuales se propone alternativas de solución enmarcadas en campañas de educación

ambiental, promoción de valores y actividades basadas en la relación con el ambiente, difusión de actividades de reaprovechamiento y fomento de la participación ciudadana y el compromiso público

Ruiz J. (2013), en su trabajo de investigación: **“Guía para la implementación de Buenas Prácticas de Ecoeficiencia en Instituciones del Sector Público”**. Concluye que La preparación del Plan de Ecoeficiencia en las instituciones del sector público se basa y fundamenta en una línea base de ecoeficiencia. La línea base de energía, manejo del agua y residuos sólidos se llevará a cabo en base a un análisis de las operaciones realizadas en la institución del sector público a fin de identificar y seleccionar opciones de ecoeficiencia técnica y económicamente viables, las cuales se implementan con el propósito de prevenir la contaminación ambiental y reducir costos.

Sánchez A. (2015), en su trabajo de investigación **“Propuesta de capacitación de Educación Ambiental no formal para la comunidad de San Andrés, La Palma, Pinar del Río”**. Concluye que la educación ambiental no formal es una actividad complementaria para obtener una educación integral, en la que los propios contextos se constituyen en ámbitos de aprendizaje, donde las personas aprenden para interactuar con el ambiente, estableciendo relaciones armónicas y conductas responsables hacia la protección del medio ambiente.

Vascones, J. (2014), en su trabajo de investigación **“Educación Ambiental, una Alternativa para Concientizar a la Población del Cantón Echeandía, Provincia de Bolívar en el Manejo de los Recursos Naturales”**. Concluye que el recurso Hídrico no es conservado adecuadamente y abusan de su utilización provocando la contaminación con todo tipo de mata malezas, basura, deforestación de entorno, lo que ha ocasionado, según los líderes comunitarios la extinción de muchas fuentes de agua y la baja notaria del caudal de los ríos.

1.2. Bases teóricas

Educación en ecoeficiencia

La educación en ecoeficiencia consiste en el desarrollo de acciones educativas orientadas al uso o consumo eficiente y responsable de los recursos naturales y creados (agua, aire, suelo, energía y biodiversidad), reduciendo al mínimo su impacto negativo ambiental.

Aguilar R, M y Salas V, H. (2014).

La Educación en Ecoeficiencia es promover el desarrollo de capacidades conceptuales actitudinales y procedimentales para:

Promover hábitos, estilos de vida y buenas prácticas ambientales

Orientar la acción de las instituciones hacia la solución y prevención de problemas ambientales, así como hacia el aprovechamiento de oportunidades que brinda el entorno.

Impulsar emprendimientos o proyectos sostenibles articulando a todos los actores de la sociedad.

Promover la participación informada en la gestión del desarrollo sostenible local, regional, nacional y global. **Aguilar R, M y Salas V, H. (2014).**

Rol de la Comunidad en el Proceso de Educación Ecoeficiente

El Ministerio del Ambiente tiene una propuesta de ecoeficiencia que trasciende sólo el diagnóstico de problemas para promover la formación de ciudadanos que promuevan mayor productividad de calidad usando menos recursos. Se busca además desarrollar capacidades de emprendimiento con el menor costo ambiental. Por esta razón es preciso involucrar a la comunidad en todo el proceso de educación en ecoeficiencia, para garantizar que el mensaje construido con ella tenga vigencia y asegure los cambios o mejoras en las direcciones deseadas; para ello se utiliza metodologías que permitan la participación activa de la población en la identificación de necesidades de educación en ecoeficiencia, la búsqueda de metodologías e instrumento, la ejecución y evaluación de la misma.

La comunidad debe participar en todos los momentos de la educación en ecoeficiencia, desde la identificación de las necesidades hasta la evaluación. **Aguilar R, M y Salas V, H. (2014).**

Metodologías Participativas en Educación Ecoeficiencia

La pirámide de aprendizaje:

A continuación, observemos la pirámide del aprendizaje: ¿cómo tenemos que activar para que aprendan más en nuestra comunidad?

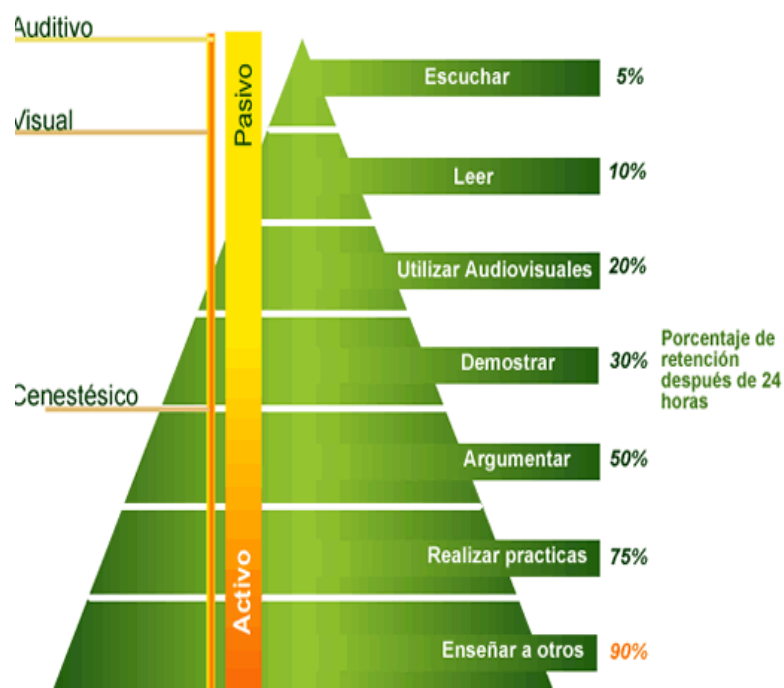


Imagen 1: La pirámide del aprendizaje. (Fuente: Cody Blar, investigador de cómo aprenden y recuerdan los estudiantes de manera afectiva.1990).

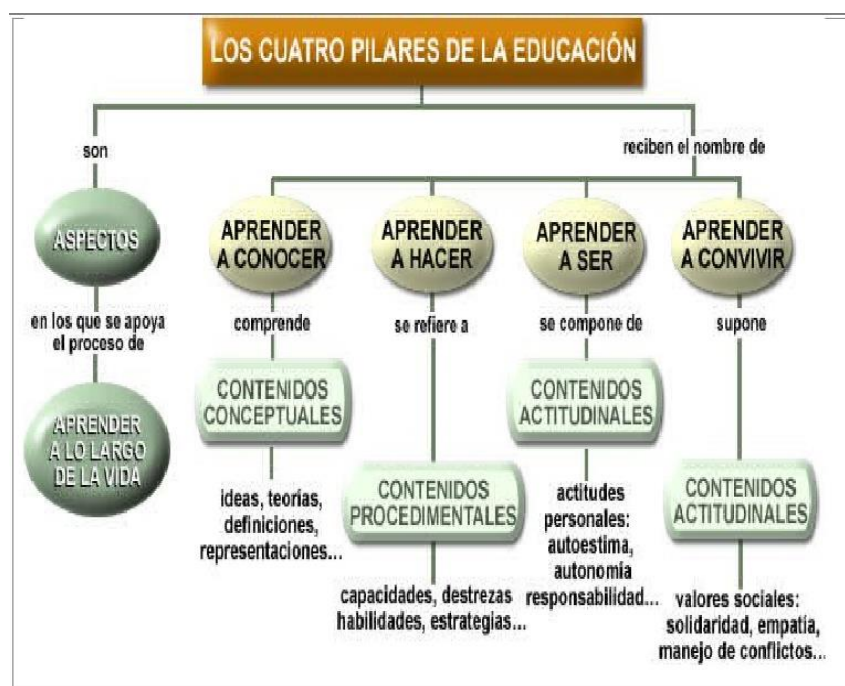


Imagen 2: Los cuatro pilares de la Educación. (Fuente: Jacques Delors. 2013)

Aprender a conocer:

El primer pilar de la educación de Delors hace referencia a que cada persona aprende a comprender el mundo que le rodea para vivir con dignidad, tranquilidad, sin ninguna

inconveniencia y desarrollando todas sus capacidades. Aquí se desarrollan diferentes aspectos, como por ejemplo:

Estimular el sentido crítico

Despertar la curiosidad intelectual

Ejercitar la memoria

Lograr autonomía en la toma de decisiones

Este tipo de aprendizaje, que tiende menos a la adquisición de conocimientos clasificados y codificados que al dominio de los instrumentos mismos del saber, puede considerarse a la vez medio y finalidad de la vida humana.

Aprender para conocer supone, en primer término, aprender a aprender, ejercitando la atención, la memoria y el pensamiento. Desde la infancia, sobre todo en las sociedades y a las personas. La vertiginosa sucesión de informaciones en los medios de comunicación y el frecuente cambio de televisión, atenta contra el proceso de descubrimiento, que requiere una permanencia y una profundización de la información captada. Este aprendizaje de atención puede adoptar formas diversas y sacar provecho de múltiples ocasiones de la vida (juegos, visitas a empresas, viajes, trabajos prácticos, asignaturas científicas). **Delors, J. (2013)**

Aprender a hacer:

Aprender a conocer y a aprender a hacer son, en gran medida, indisociables. Pero El mejor aprendizaje no viene de encontrar las mejores formas para que un jefe de un grupo instruya, sino de dar a los integrantes las mejores oportunidades para que lo elaboren.

A fin de adquirir no sólo una calificación profesional sino, más generalmente, una competencia que capacite a los individuos para hacer frente a gran número de situaciones y a trabajar en equipo. Pero, también, aprender a hacer en el marco de las distintas experiencias sociales o del trabajo que se ofrecen a los jóvenes y a trabajar en equipo. Pero, también, aprender a hacer en el marco de las distintas experiencias sociales o de trabajo que se ofrecen a los jóvenes y adolescentes, bien espontáneamente a causa del contexto social o nacional, bien formalmente gracias al desarrollo de la enseñanza por alternancia. Esto ocurre cuando los integrantes están comprometidos en la construcción de un producto significativo, de tal manera que, involucrándose y probando sus ideas, construirán las estructuras de su conocimiento.

Los integrantes de ciertos grupos aprenden jugando, aprenden creando, aprenden en grupo, aprenden haciendo. Por medio de estas actividades pueden poner en práctica el aprender haciendo.

Al respecto, corresponde establecer una diferencia entre las economías industriales, en las que predomina el trabajo asalariado y las demás, en las que subsiste todavía de manera generalizada el trabajo independiente o ajeno al sector estructurado de la economía. En las sociedades basadas en el salario que se han desarrollado a lo largo del siglo XX conforme al modelo industrial, la situación del trabajo humano por máquinas convierte a aquel en algo cada vez más inmaterial y acentúa el carácter conflictivo de las tareas, incluso la industria, así como la importancia de los servicios en la actividad económica. Por lo demás, el futuro de esas economías está suspendido a su capacidad de transformar el progreso de los conocimientos e innovaciones generadoras de nuevos empleos y empresas. Así, ya no puede darse a la expresión “aprender a hacer” el significado simple que tenía cuando se trataba de preparar a alguien para una tarea material bien definida, para que participe en la fabricación de algo. Los aprendizajes deben, así pues, evolucionar y ya no pueden considerarse mera transmisión de prácticas más o menos rutinarias, aunque estos conserven un valor formativo que no debemos desestimar. **Delors, J.(2013).**

Aprender creando:

Entendiendo la creatividad como una actitud o capacidad de relacionar, reestructurar elementos de la realidad, calcular, reflexionar, formar combinaciones, deshacer para rehacer, descubrir la multiplicidad, inventar nuevos enfoques. De estas maneras se logran ideas o productos originales o relevantes, sabiendo que todo logro es perfectible. Las integrantes crean porque le satisface y lo siente como una conducta autorrealizadora. La creatividad no solo se ubica en un plano cognitivo, sino que tiene claras manifestaciones afectivas y emocionales y evidentes vínculos con los procesos de desarrollo personal.

Algunos ejemplos de aprender creando son los siguientes:

Aprender creando con agua: pintar un mural sobre cuidados del agua.

Aprender creando con biodiversidad: crear modelos abstractos de animales típicos del Perú con imágenes de revistas y periódicos.

Aprender creando con energía: elaborar una presentación de teatro sobre el ahorro de energía.

Aprender creando con residuos sólidos: desarrollar esculturas con materiales de reciclaje. **Delors, J. (2013)**

Aprender en grupo:

Generando y diseñando haciendo en grupo. Ello se puede llevar a cabo a través de la acción-investigación y del aprender con otros. Estos espacios pueden ser más ricos o más elementales, pero en todo caso son formas de aprender, como: la acción-investigación, en grupo, en competencias, intercambios, con visión global y acción local. Se trata de espacios donde más tarde o más temprano todos nos iremos situando.

Ejemplos de aprender en grupo son los siguientes:

Aprender en grupo con agua: investigación en grupo sobre las fuentes de contaminación del agua en la ciudad y/o la región.

Aprender en grupo con biodiversidad: instalación de un biohuerto con plantas medicinales y desarrollar sus formas de uso.

Aprender en grupo con energía: construcción de una cocina solar.

Aprender en grupo con residuos sólidos: desarrollo de una campaña de sensibilización sobre la segregación de residuos sólidos con los vecinos en la zona de ubicación del colegio.

En este tema es importante recordar que cuando se le permite al joven o a la joven aprender haciendo, en respeto a su derecho a aprender en libertad, esto no significa que haga lo que quiera, sino que quiera todo lo que haga. Cuando juega por jugar, no reflexiona sobre sus conocimientos; en cambio, cuando juega con una guía o estructura, va construyendo nuevos conocimientos y saberes. En los temas ambientales es sumamente importante la mediación del docente o de la docente para que los y las jóvenes reflexionen críticamente y asuman compromisos y responsabilidades que les faciliten la convivencia.

Con ello serán conscientes del valor de los recursos y del uso óptimo de los mismos, estarán en armonía con la naturaleza y en su actuación cotidiana sabrán qué hacer en beneficio de sí mismos y a favor de los otros y de la propia naturaleza. **Delors, J.(2013)**

Aprender a vivir juntos y a convivir con los demás:

Al respecto del tercer pilar de la educación, señala:

“La idea de convivir con las y los demás es un instrumento entre varios para combatir los prejuicios que impiden la concertación. De esta manera, parecería adecuado que la educación se diera a dos niveles; en un primer nivel, en el descubrimiento gradual del otro; en un segundo nivel, en la participación de trabajos en común, con un método de solución de conflictos presentes. Descubrir al otro u otra tiene una doble misión, una que es enseñar la diversidad de la especie humana, la otra contribuir a una toma de conciencia de las semejanzas y la interdependencia entre todos los seres humanos; ello teniendo en cuenta que el descubrimiento del otro pasa forzosamente por el descubrimiento de uno mismo o una misma. (Cabildo Verde 2008). Esto quiere decir que hay que aprender a vivir junto con los demás en una cultura de paz, respetando los derechos de los demás y, sobre todo, respetando todas las formas de vida sobre el planeta.

Para poder tener una convivencia pacífica, para interactuar y conocer a los demás y para lograr trabajar por objetivos comunes, es importante desarrollar una serie de valores y actitudes como los que se señalan a continuación:

Autoconocimiento y autoestima. Tarea que los y las estudiantes deben desarrollar durante su etapa escolar.

Empatía. Capacidad de ponerse en el lugar del otro.

Resolución de conflictos sin violencia. Ejercitar la resolución de conflictos haciendo uso del diálogo y el respeto al otro.

Cooperación. Aprender a compartir y trabajar en equipo por un bien común, disfrutando de las metas alcanzadas en grupo.

Tolerancia a las diferencias. Poder reconocerse como diferentes pero iguales en derechos. **Delors, J.(2013).**

Aprender a convivir con el medio ambiente:

Las integrantes del grupo deben aprender que cuidar el medio ambiente es cuidar la vida

humana. Es importante, pues, que aprendan que el ser humano tiene la responsabilidad de utilizar los recursos con sabiduría, de vivir, no de destruir.

Si destruimos el ambiente, estaremos perjudicándonos a nosotros mismos y a los demás, incluso a las generaciones futuras. Cuidar el mundo es cuidarnos. Las integrantes tienen que aprender que sus acciones tienen repercusiones y que, en la medida en que protejamos nuestro ambiente inmediato, podemos conservar nuestro país y nuestro planeta y garantizar un legado de supervivencia para las futuras generaciones.

La comunidad es un lugar idóneo para que las integrantes desarrollen su conciencia sobre el medio ambiente. Tener conciencia ambiental implica que las integrantes conozcan el ambiente, lo cuiden, lo protejan y conserven. Es importante recordar que para que ellos puedan asimilar estos conceptos y desarrollar esa conciencia se requiere que puedan vivirlos a través de experiencias significativas y cotidianas. **Delors, J.(2013).**

Aprender a ser:

Finalmente, el cuarto pilar de la educación de Delors incide en que la educación debe contribuir al desarrollo integral de cada individuo. Cada persona es una unidad, es decir, tiene un cuerpo, una mente, sensibilidad, sentido estético, responsabilidad individual y espiritualidad. La educación debe permitir que cada persona desarrolle y nutra un pensamiento crítico, de juicio propio, desde el cual le sea posible determinar por sí misma qué debe hacer en las diferentes circunstancias de la vida. Es decir, se busca que la persona sea libre, autónoma.

El aprender a ser permitirá que la persona desarrolle aspectos tales como:

Pensamiento crítico

Libertad de pensamientos, sentimientos y acciones

Creatividad e innovación

Búsqueda del bien común.

Para que florezca mejor la propia personalidad y se esté en condiciones de obrar con creciente capacidad de autonomía, de juicio y de responsabilidad personal. Con tal fin, no menospreciar en la educación ninguna de las posibilidades de cada razonamiento, sentido estético, capacidades físicas de cada individuo, memoria, razonamiento sentido estético, capacidades físicas, aptitudes para comunicar. **Delors, J.(2013).**

Estímulo a las buenas prácticas de ecoeficiencia:

Debería establecerse el reconocimiento anual al "Trabajador Ecoeficiente", al funcionario, Servidor o contratado del personal del MINSA que se haya destacado durante el año, por haber participado activamente como promotor en la implementación de las medidas de ecoeficiencia y de la adopción de buenas prácticas en las oficinas orgánicas a la que pertenece y/o la implementación de medidas de impacto institucional.

Haber contribuido en mayor proporción al ahorro de recursos e insumos de trabajo, la eficiencia en el uso del agua , así como la minimización de la generación de residuos sólidos en la comunidad.

Los mencionados reconocimientos serán elaborados y aprobados por la Direcciones de oficinas o el Comité de Ecoeficiencia quienes establecerán los criterios y procedimientos necesarios para tal efecto. **Alania, R. (2013).**

Uso ecoeficiente del agua

Asegurarse de que los caños estén cerrados mientras no se usen.

Cuando las integrantes se laven los dientes procurar que usen vasos limpios y que no dejen el caño abierto, lo mismo que al lavarse las manos con agua y jabón.

Proteger las fuentes de agua cercanas a la comunidad como pozos o lagunas.

Colocar dispositivos ahorradores de agua en los caños (perlizadores que combinan el agua con aire).

En las áreas verdes cultivar plantas de especies nativas o de la zona, éstas requerirán sólo una mínima cantidad de agua adicional a la que las precipitaciones locales les brindan.

Evitar regar los jardines con agua potable y regar solo durante las primeras horas de la mañana para evitar el exceso de evaporación y el daño a las plantas por concentración de la radiación en las gotitas dispersas; debemos adecuar el riego a las condiciones ambientales y no al horario laboral tradicional, pues este ejercicio tiene sus propias exigencias. Es recomendable que el riego se haga por aspersión para abarcar una mayor área con menos agua. Para construir un dispositivo de aspersión se puede usar una botella de plástico, a la que previamente se le han hecho agujeros en la parte superior.

En lugares donde haya pendiente hacia abajo, se puede usar con gran éxito el riego por

goteo, esto significará un auténtico ahorro del agua y no será necesario bombeo de agua que demanda energía para su funcionamiento.

En los lugares donde llueve mucho se puede coleccionar el agua de lluvia para usarla en el riego de las áreas verdes u para atención de agua en los animales domésticos, es necesario una limpieza periódica de los colectores.

Usar mulch en los jardines ayudará a retener humedad en el suelo y evitará regar los jardines frecuentemente. El mulch está compuesto de compost parcialmente descompuesto, que proviene de restos de cortezas, virutas de madera, paja, conchas, hojas caídas, cascarilla de arroz y otros restos de material vegetal.

El proceso de potabilización del agua es muy costoso, tanto en tiempo como en costo. No la contamines.

Ahorrar agua es vital. Es un bien escaso, sobre todo en las ciudades.

Evita pérdidas en los tanques, en los grifos o caños. Por goteo se pierden miles de litros de agua.

Si tu cuenta de agua sube demasiado, primero enseña a tu familia a cerrar el caño o la ducha cuando se peinen, cepillen los dientes o se duchen. Cuando se lavan los platos, empozar el agua en vez de dejarla correr.

Utiliza un balde con agua en vez de manguera para lavar tu auto. Guía en ecoeficiencia Educacional.

Comunicar en caso de evidenciar goteras, fugas de agua (grifo de agua, dispensador de agua, tuberías visibles). **Plan Anual de Ecoeficiencia (2013).**

D.L N° 1278 LEY DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

Título IV

Capítulo I

Gestión Integral de Residuos Sólidos Municipales

Art. 19. Segregación de la fuente: El generador de residuos sólidos municipales debe realizar la segregación de sus residuos sólidos de acuerdo a sus características físicas, químicas y biológicas con el objeto de facilitar su valorización y/o su disposición final. Las municipalidades deben regular el proceso de segregación de residuos sólidos

municipales en la fuente de jurisdicción, en el marco del Programa de Segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos.

Art. 20. Almacenamiento en la Fuente: Debe ser efectuado por el generador de residuos sólidos municipales, de acuerdo a las características particulares de los residuos sólidos y diferenciando los peligrosos.

Las municipalidades deben regular en su jurisdicción el almacenamiento de residuos sólidos municipales, teniendo en consideración, como mínimo los siguientes aspectos:

a). Los recipientes de almacenamiento deben ser de material impermeable, liviano y resistente, de fácil manipulación.

Capítulo II

Sub Capítulo 4

Manejo de residuos sólidos Municipales en Centros de Acopio

Art. 35. Los centros de acopio de residuos municipales son infraestructuras destinadas al acondicionamiento de residuos sólidos inorgánicos no peligrosos recuperados en el marco de los programas de segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de los residuos sólidos.

Uso ecoeficiente de Residuos Sólidos

Son todos aquellos objetos, materiales, sustancias o elementos de consistencia sólida de recipientes, envoltorios, empaques, botellas, frascos, resultantes de los alimentos, y otros artículos de consumo en el hogar. También son el resultado de otros productos que se manejan y utilizan cotidianamente en el hogar.

Manejo de los residuos sólidos en la vivienda Los residuos sólidos son materiales de desecho que debemos manejar higiénica y adecuadamente dentro de la vivienda, y así mismo, sacarlos fuera de ella de tal forma que no ocasionen problemas ambientales o riesgos a la salud. Si arrojamos los residuos sólidos en cualquier parte (calles, lotes vacíos o a cielo abierto), propiciamos la aparición de basureros que producen problemas sanitarios e impacto en el ambiente.

Para un manejo adecuado de los residuos que se producen en la vivienda se requiere:

Almacenarlos adecuadamente.

Recolección, Tratamiento, Disposición, Aprovechamiento y Almacenamiento

Debemos almacenar dentro de la vivienda los residuos de la siguiente manera:

Almacenar los residuos sólidos en recipientes con tapa.

Utilizar canecas o recipientes resistentes y de fácil limpieza.

Mantener las canecas en lugar limpio y seco, cerradas o tapadas.

Evitar que los animales domésticos y/o vectores tengan acceso a la caneca de la basura.

Si en la zona existen programas de reciclaje o aprovechamiento de los residuos se recomienda separar los residuos orgánicos de los inorgánicos. **Escalante, I.(2012)**

Los residuos que se pueden reciclar:

Estos son los materiales de desecho más comunes:

Papel: periódico, papel de oficinas, cartón, cartoncillo, papel sanitario, servilletas y otros.

Desechos de jardines, carreteras y parques: grama (pasto), hojas, cortes de arbustos y Árboles, flores muertas. (Esto se recicla en composturas).

Vidrio: botellas, jarras, envases de todos tamaños y colores.

Aluminio: papel de aluminio y latas de aluminio (para beber).

Otros metales: latas de estaño, carrocería de autos, refrigeradores, estufas (cocinas) y baterías.

Aceite de motor usado: de vehículos o maquinaria.

Plásticos: botellas de gaseosa, botellas de leche, botellas de jugo, bolsas de plástico (para detergentes o leja), bolsas para cargar materiales o productos.

Madera: desechos de carpinterías o de construcciones para reciclar en una compostera para abono (aserrín) o reproducir en otro tipo de madera o material de construcción.

Cartuchos de tinta para computadoras: estos se convierten en otros cartuchos.

Hule: llantas a otro hule para reciclar en forma de zapatos, o material para carreteras.

Escalante, I. (2012)

Recicle en su casa

Comience a separar su basura y si es posible hacer una compostera.

No bote lo que pueda volver a reusar, como son los envases de plástico y de vidrio.

Cuando haga jardinería en su casa o termine de cocinar, recoja los desechos orgánicos: pasto, hojas, cáscaras de frutas y vegetales y haga una compostera ya sea en un espacio del jardín, o en una tinaja (tacho o huacal).

Sea una persona consumidora inteligente

Cuando escoja un producto, seleccione el que tiene menos envoltorio y material fácil para reciclar.

Use productos de envases que pueden ser reciclados en su comunidad y cosas que pueden ser reusadas.

Apoye a los mercados de material reciclado y use los productos de material reciclado.

Escalante,I.(2012)

Reusar los residuos sólidos

El proceso de reducción y reusó de la basura es mucho más eficiente que el reciclar. Nuestros hogares y nuestros negocios obtienen muchos productos en envases o bolsas que bien se pueden reusar. De esta manera evitamos que lleguen a los rellenos sanitarios o que nos cueste en el reciclaje.

Una de las mejores maneras de reusar material es viendo cómo se puede utilizar de nuevo para floreros, cajas, y artículos de arte. En algunos pases ya se han formado varios centros donde la gente puede intercambiar sus desechables por otros para reusarlos. Por ejemplo: Existen centros, cerca de los rellenos sanitarios a otro lugar común, donde materiales reusables para la construcción son llevados para el uso público sin ningún costo. Este a veces es un servicio de las municipalidades

Hay centros donde se le ofrece al público la oportunidad de llevar su ropa vieja o usada que no desea, así como zapatos, carteras, cinturones, cortinas, toallas,. Etc. Esta ropa se cataloga, se limpia y se vende a un costo mínimo a personas de muy escasos recursos.

Existen pequeños negocios que comercian con libros usados, juguetes y hasta pequeños artefactos eléctricos. Al igual de muebles viejos o puertas, que resultan botados en los botaderos. También hay negocios que recogen solventes, pinturas, aceites y todo tipo de material para la construcción o remodelación de casas. Y revenden las sobras a precios muy bajos. Esto evita que el público deseche sus sobrantes a ros, lagunas o desagües.

Todas estas son ideas para formar ya sea pequeños negocios o para que la población se organice dentro de cada comunidad, para ver qué es lo más factible para comenzar con la ayuda del gobierno local. La ciudadana al igual que el gobierno local tiene la responsabilidad de ver que la basura se mantenga a un nivel de control evitando epidemias u otros peligros para la salud total de todos. **Escalante, I.(2012)**

Reducir

La mejor manera de reducir los desperdicios es tener un programa permanente bien estructurado que involucre a todo mundo con la información, educación y las acciones operativas que mejore el manejo de la basura. Saber cómo la gente desecha es el primer paso a una comunidad más limpia.

¿Cuándo fue la última vez que usted vio a alguien desechar algo? Quizás no lo recuerde, pero los desechos no aparecen porque sí, son el resultado de mucha negligencia, carencia de conocimientos y actitudes de descuido y la falta de saber sobre el manejo de la basura.

Y si nos preguntamos ¿por qué la gente bota o desecha la basura inconscientemente en la calle, en la acera, en los parques y otros?

Se ha hecho mucha investigación y se nos dan algunas respuestas como: la gente no tiene sentido de propiedad y por eso no cuida todas las Áreas públicas; la gente cree que alguien hará el mantenimiento y por lo tanto alguien levantarán todo lo que ellos botan; la gente no piensa en los desechos sólidos porque ya se han acumulado en las calles y por lo tanto lo ven como normal seguir botando.

Cambiar la conducta y actitudes sobre la basura no es fácil, pero ayudara muchísimo a reducir el desecho. Cualquier proyecto de limpieza apoya en dos formas: primero por que su grupo está limpiando un lugar y segundo porque la gente al estar involucrada se dará cuenta de la importancia de mantener un lugar limpio.

Reducir la generación de desechos es la manera, más eficaz de acabar con el problema y consiste en disminuir la cantidad de basura que cada persona genera diariamente. **Escalante, I. (2012)**

Pasos para la reducción de los desechos sólidos

Comprar solo la cantidad de alimentos que vayas a consumir, para evitar desperdicios.

Evitar consumir productos con envases no retornables o que tengan demasiadas envolturas.

Adquirir artículos por su contenido y no por lo atractivo de su presentación.

Utilizar artículos no desechables.

Evitar adquirir productos no reciclables como: papel celofán, carbón encerado, platos y vasos desechables. **Escalante, I. (2012).**

Código de colores para la segregación de residuos sólidos

Color amarillo: para metales

Color verde: para vidrio

Color azul: para papel y cartón

Color blanco: para plástico

Color marrón: para orgánicos

Color rojo: para residuos peligrosos

Color negro: para todo lo que no se puede reciclar y no sea catalogado como residuo peligroso, como restos del aseo personal, papel higiénico y otros. **Rodríguez,H . (2015)**

Las actitudes y valores en la educación sanitaria:

Sensibilizar a la sociedad actual y propiciar una serie de creencias, actitudes y valores sanitarios positivos. Educación sanitaria deberá fomentar la conciencia y valores necesarios para mejorar la calidad de vida.

Es necesario potenciar y sensibilizar a la población en una serie de actitudes y valores en educación sanitaria que son beneficiosos para su socialización, asimilación e integración de esos valores.

Un reto es conseguir que las actitudes tengan el mayor grado de consistencia, es decir que exista una coherencia entre actitud y conducta.

La actitud es la predisposición para hacer una acción, por ello las actitudes pueden condicionar la conducta aprendida, puesto que tiende a ir hacia una conducta determinada.

Podemos manifestar que, si las actitudes están condicionadas por la creencia que se configuran a través de información, observación y participación, podemos, por tanto, utilizar estrategias acorde con esos actores. Las actitudes siempre hacen referencia con los valores, que ocupan el lugar más alto y abstracto en la estructura cognitiva. En sentido moral, el concepto de valor se emplea como aquello que hace que algo sea digno de ser apreciado, deseado y buscado.

Análisis de valores:

Se fundamenta en el razonamiento deductivo y lógico, con la finalidad de ayudar a las personas a utilizar en su vida, mediante aspectos prácticos, a aprender, a integrar, potenciar y conceptualizar sus propios valores para poder tomar sus propias decisiones.

Evaluación de actitudes y valores:

La evaluación de los contenidos actitudinales, por sus componentes afectivos, conductuales y cognitivos, hacen que resulte complejo determinar el grado de aprendizaje de cada persona ¿Cómo se puede valorar una actitud?

Exponemos a continuación los instrumentos para la evaluación de los contenidos actitudinales:

Observación sistemática:

Lista de control

Escala de calificación

Intercambios orales con las personas:

Entrevistas

Debate

Asambleas

Grabaciones en video

Escala de actitudes

García, J. (2014)

1.3. Definición de términos

Actitud

Es la manifestación o el ánimo con el que frecuentamos una determinada situación, puede ser a través de actitud positiva o negativa.

Fuente: Escalante. I. (2012). Módulo de educación sanitaria. En: Interciencia. Vol.18, N°10. México.

Agua potable

Agua apta para consumo, agradable e inocua al ser humano y que cumple con estándares de calidad establecidos por los países.

Fuente: Escalante. I. (2012). Módulo de educación sanitaria. En: Interciencia. Vol.18, N°10. México.

Ahorro del agua

Adoptar unos hábitos respetuosos y eficientes en su uso cotidiano.

Fuente: Escalante. I. (2012). Módulo de educación sanitaria. En: Interciencia. Vol.18, N°10. México.

Aprendizaje

Proceso a través del cual se adquieren o modifican habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio.

Fuente: Escalante. I. (2012). Módulo de educación sanitaria. En: Interciencia. Vol.18, N°10. México.

Capacitación

Es toda actividad realizada en una organización, respondiendo a sus necesidades, que busca mejorar la actitud, conocimiento, habilidades o conductas de su personal.

Fuente: Escalante. I. (2012). Módulo de educación sanitaria. En: Interciencia. Vol.18, N°10. México.

Comunidad

Es un grupo de personas que comparten una identidad e intereses comunes. El interés común puede ser el lugar de residencia, etnia, idioma, religión u otros vínculos.

Fuente: Escalante. I. (2012). Módulo de educación sanitaria. En: Interciencia. Vol.18, N°10. México.

Ecoeficiencia

Significa agregar mayor valor a un bien o servicio, usando menos recursos naturales y generando menos desperdicio y contaminación

Fuente: Escalante. I. (2012). Módulo de educación sanitaria. En: Interciencia. Vol.18, N°10. México.

Educación en ecoeficiencia

Consiste en el desarrollo de acciones educativas y de gestión institucional orientadas al uso o consumo eficiente y responsable de los recursos naturales y creados (agua), reduciendo al mínimo su impacto negativo ambiental

Fuente: Escalante. I. (2012). Módulo de educación sanitaria. En: Interciencia. Vol.18, N°10. México.

Método:

Técnica de llevar a cabo una acción, por ejemplo recopilar información sobre educación en ecoeficiencia.

Fuente: Escalante. I. (2012). Módulo de educación sanitaria. En: Interciencia. Vol.18, N°10. México.

Plan de Ecoeficiencia:

Es el documento que aprueba los lineamientos de Ecoeficiencia y estandariza los

criterios a ser aplicados. Fuente: Escalante. I. (2012). Módulo de educación sanitaria. En: Interciencia. Vol.18, N°10. México.

Sensibilización:

Hacer que las personas tomen conciencia o se vuelvan sensibles a determinados aspectos que anteriormente no habían considerado.

Fuente: Escalante. I. (2012). Módulo de educación sanitaria. En: Interciencia. Vol.18, N°10. México.

Reciclar:

Es el proceso mediante el cual se aprovechan y transforman los residuos sólidos recuperados para utilizarse como materia prima en la fabricación de nuevos productos.

Fuente: Escalante. I. (2012). Módulo de educación sanitaria. En: Interciencia. Vol.18, N°10. México.

Reducir:

Consiste en prevenir, limitar y evitar la generación de desechos innecesarios, en disminuir el volumen de nuestros residuos generados.

Fuente: Escalante. I. (2012). Módulo de educación sanitaria. En: Interciencia. Vol.18, N°10. México.

Residuos Sólidos:

Son todos aquellos materiales sólidos y semisólidos que resultan de las actividades del hombre en la sociedad y que son desechadas por su propietario, pero son aprovechadas por otras personas.

Fuente: Escalante. I. (2012). Módulo de educación sanitaria. En: Interciencia. Vol.18, N°10. México.

Reutilizar:

Consiste en darle la mayor utilidad posible a las cosas sin necesidad de desecharlas.

Fuente: Escalante. I. (2012). Módulo de educación sanitaria. En: Interciencia. Vol.18, N°10. México.

CAPITULO II

MATERIAL Y MÉTODO

2.1. Tipo y Nivel de Investigación

- **Tipo:** Aplicada
- **Nivel de investigación:** Explicativa

2.2. Técnicas de recolección de datos

En el presente estudio se empleó el método experimental, para lo cuál se siguió los siguientes pasos:

Se aplicó el pre test a las integrantes del club de madres para conocer el nivel de sus actitudes en el manejo de residuos sólidos y ahorro del agua, se desarrolló módulos de educación en ecoeficiencia, se aplicó post test a las integrantes para un análisis estadístico de los resultados obtenidos, se realizó la prueba de hipótesis y se plantearon conclusiones y recomendaciones.

Técnicas:

La observación, permitió recopilar información relacionada a la variable educación en ecoeficiencia a la ficha de observación empleada.

Encuesta, permitió aplicar la escala de actitudes de manejo de residuos sólidos y ahorro del agua elaborada para recoger información pertinente respecto al desarrollo de las actitudes de manejo de residuos sólidos y ahorro del agua en las integrantes del club de madres.

Instrumentos:

Los instrumentos para recolectar datos sobre las variables de estudios, se presentó en el siguiente cuadro:

Técnica	Instrumento
Observación	Ficha de observación
Encuesta	Escala de actitudes de manejo de residuos sólidos y ahorro del agua

2.3. Procedimiento de datos

a. Hipótesis estadística:

$H_0 : u_d \leq 0$; no existe influencia significativa

$H_1 : u_d > 0$; si existe influencia significativa

Donde:

u_d : Diferencia entre las actitudes, en el manejo de residuos sólidos y ahorro del agua mostradas por las integrantes antes y después de aplicar los módulos.

b. Se estableció un nivel de confianza del $\beta = 95\%$, es decir un error estadístico del 5% (α)

La fórmula es la siguiente, t calculada

$$tc = \frac{\overline{x} - \mu}{\frac{sx}{\sqrt{n}}}$$

(ver anexo F):

Donde:

\overline{x} = promedio muestral

μ = promedio poblacional

sx = desviación

\sqrt{n} = población

t_c = t calculada

Fuente: <https://es.slideshare.net.distribución>

c. La decisión estadística estuvo regida por los siguientes criterios:

Si $t_c > t_t$, entonces se debía rechazar la H_0 , esto significa que la aplicación de los módulos ha producido efectos significativos en el desarrollo de actitudes en el manejo de residuos sólidos y ahorro del agua.

Si $t_c < t_t$, entonces se debía aceptar H_0 , esto significa que la aplicación del programa no ha producido efectos significativos en el desarrollo de actitudes en el manejo de residuos sólidos y ahorro del agua.

CAPITULO III

RESULTADOS Y DISCUSIONES

3.1. Resultados del pre test mediante el cuestionario

Manejo de Residuos Sólidos

Tabla 1

Orientación sobre residuos sólidos

NIVELES	n _i	f _i (%)
ADECUADO	4	26.7%
INDIFERENTE	2	13.33%
INADECUADO	9	60%
	15	

Fuente: Elaboración propia.

Como nos muestra en la tabla 1, el 26.7% del club de madres de la Comunidad Nativa Kechwa Wayku muestran una tendencia de actitud adecuada en orientar a sus hijos en la clasificación de los RR.SS, el 13% del club de madres de dicha Comunidad muestran una tendencia de actitud indiferente en orientar a sus hijos en la clasificación de los RR.SS, el 60% muestran una tendencia de actitud inadecuada.

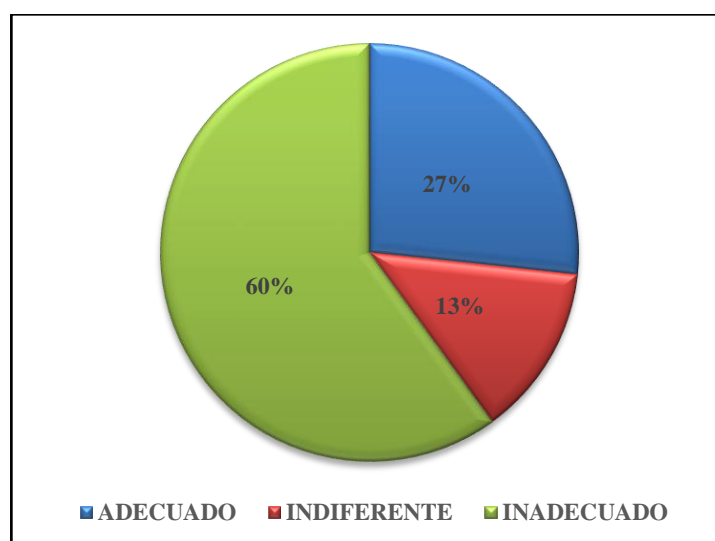


Figura 1. Orientación sobre residuos sólidos

Tabla 2

Clasificación de residuos sólidos

NIVELES	n_i	f_i (%)
ADECUADO	1	6.70%
INDIFERENTE	2	13.30%
INADECUADO	12	80.00%
	15	

Fuente: Elaboración propia.

Como nos muestra en la tabla 2, el 6.7% del club de madres de la Comunidad Nativa Kechwa Wayku muestran una tendencia de actitud adecuada en clasificar los residuos sólido; el 13.3% de dicha Comunidad muestran una tendencia de actitud indiferente en clasificar los residuos sólidos y el 80% muestran una tendencia de actitud inadecuada.

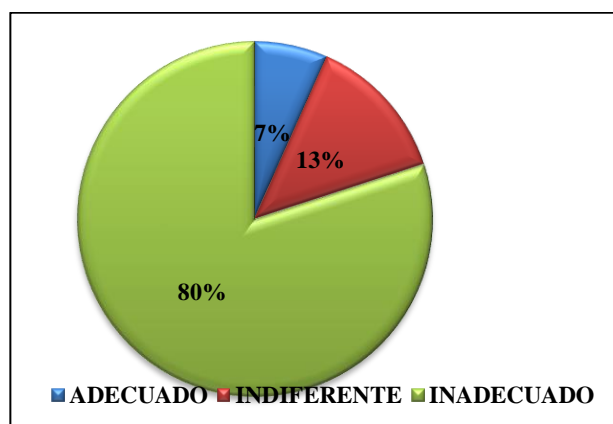


Figura 2. Clasificación de residuos sólidos

Tabla 3

Uso de residuos orgánicos

NIVELES	n_i	f_i (%)
ADECUADO	2	13.30%
INDIFERENTE	1	6.70%
INADECUADO	12	80.00%
	15	

Fuente: Elaboración propia.

Como nos muestra en la tabla 3, el 13.3% del club de madres de la Comunidad Nativa Kechwa Wayku muestran una tendencia de actitud adecuada en dar uso a sus residuos orgánicos, el 6,7% de dicha Comunidad muestran una tendencia de actitud indiferente en dar uso a sus residuos orgánicos y el 80% muestran una tendencia de actitud inadecuado.

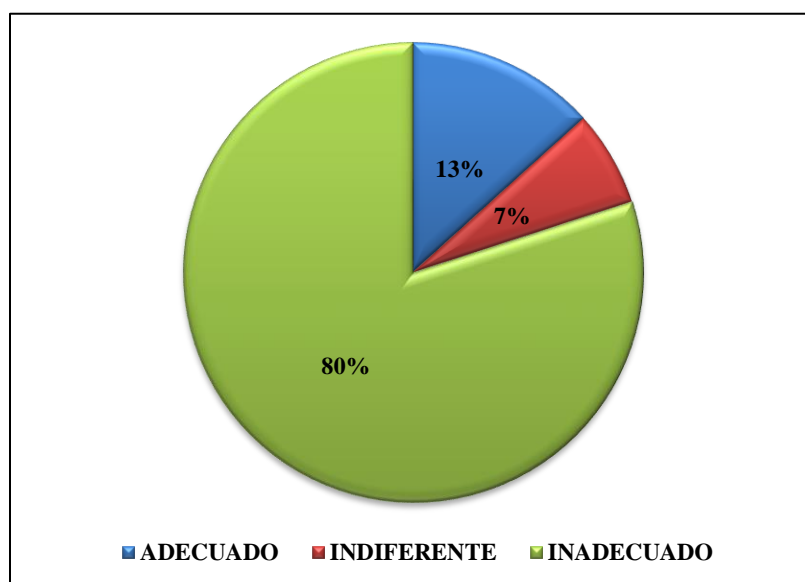


Figura 3. Uso de residuos orgánicos

Tabla 4

Compostera

NIVELES	n_i	f_i (%)
ADECUADO	2	13.30%
INDIFERENTE	2	13.30%
INADECUADO	11	73.30%
	15	

Fuente: Elaboración propia.

Como nos muestra en la tabla 4, el 13.3% del club de madres de la Comunidad Nativa Kechwa Wayku muestran una tendencia de actitud adecuada en dar uso a su compostera, el 13.3% de dicha Comunidad muestran una tendencia de actitud indiferente en dar uso a su compostera y el 73.3% muestran una tendencia de actitud inadecuada

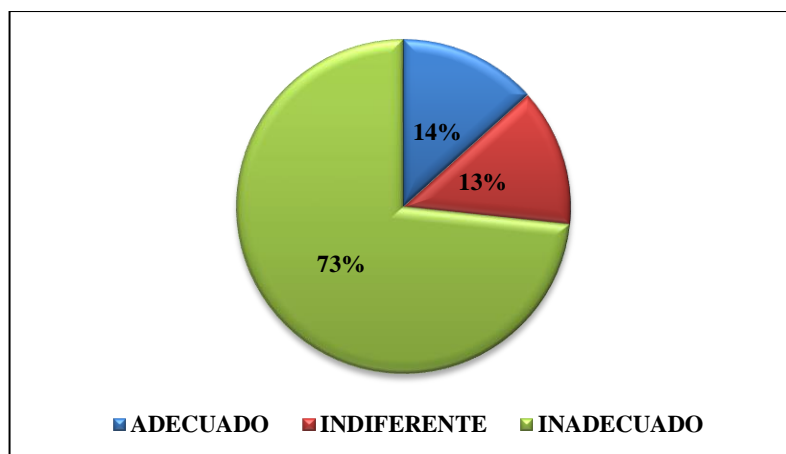


Figura 4. Compostera

Tabla 5

Tratamiento a la compostera

NIVELES	n _i	f _i (%)
ADECUADO	2	13.30%
INDIFERENTE	1	6.70%
INADECUADO	11	80.00%
	15	

Fuente: Elaboración propia.

Como nos muestra en la tabla 5, el 13.3% del club de madres de la Comunidad Nativa Kechwa Wayku muestran una tendencia de actitud adecuada en dar tratamiento a su compostera, el 6.70% de dicha Comunidad muestran una tendencia de actitud indiferente en dar tratamiento a su compostera y el 80% muestran una tendencia de actitud inadecuada.

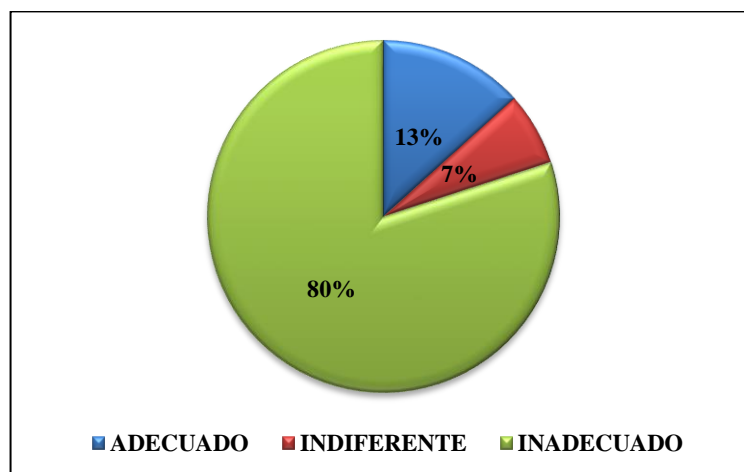


Figura 5. Tratamiento a la Compostera

Tabla 6
Residuos de plástico

NIVELES	n_i	f_i (%)
ADECUADO	1	6.70%
INDIFERENTE	3	20.00%
INADECUADO	11	73.30%
	15	

Fuente: Elaboración propia.

Como nos muestra en la tabla 6, el 6.7% del club de madres de la Comunidad Nativa Kechwa Wayku muestran una tendencia de actitud adecuada en clasificar los residuos de plástico, el 20% de dicha Comunidad muestran una tendencia de actitud indiferente en clasificar los residuos de plástico y el 73.3% muestran una tendencia de actitud inadecuada.

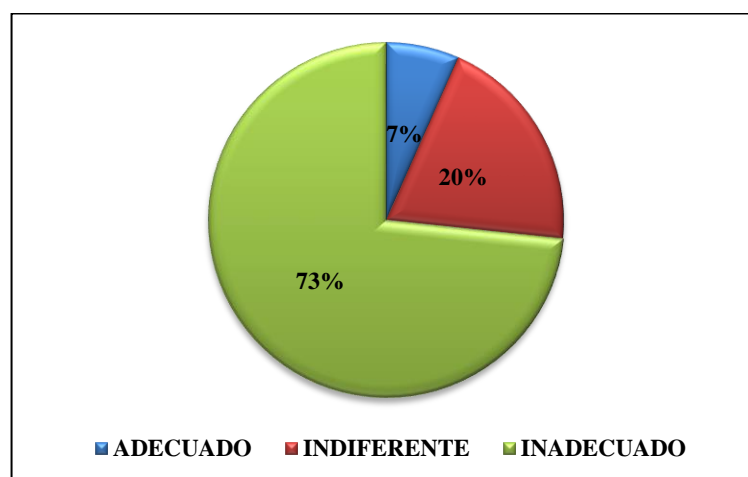


Figura 6. Residuos de plástico

Tabla 7
Residuos de jebe

NIVELES	n_i	f_i (%)
ADECUADO	0	0.00%
INDIFERENTE	3	20.00%
INADECUADO	12	80.00%
	15	

Fuente: Elaboración propia.

Como nos muestra en la tabla 7, el 0% del club de madres de la Comunidad Nativa Kechwa Wayku muestran una tendencia de actitud adecuada en clasificar los residuos de jebe, el 20% de dicha Comunidad muestran una tendencia de actitud indiferente en clasificar los residuos de jebe y el 80% muestran una tendencia de actitud inadecuada.

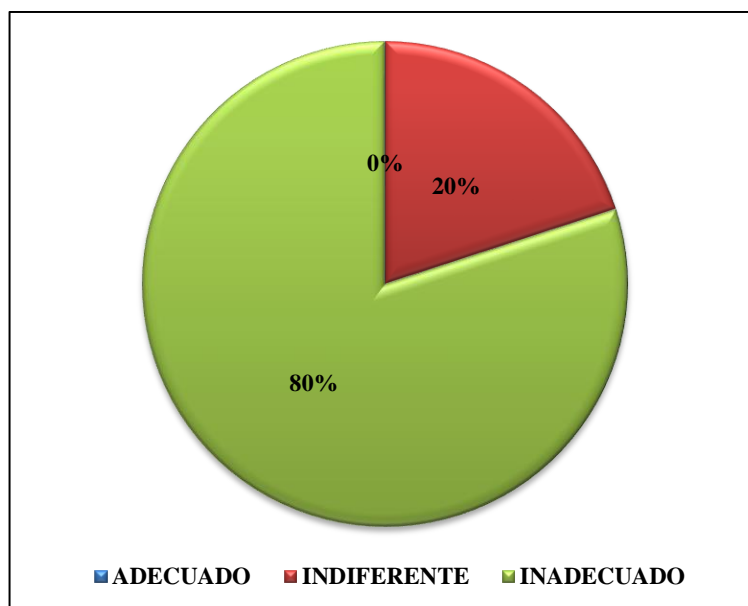


Figura 7. Residuos de jebe

Tabla 8

Basura en la cocina

NIVELES	n_i	f_i (%)
ADECUADO	1	6.70%
INDIFERENTE	1	6.70%
INADECUADO	13	86.70%
	15	

Fuente: Elaboración propia.

Como nos muestra en la tabla 8, el 6.7% del club de madres de la Comunidad Nativa Kechwa Wayku muestran una tendencia de actitud adecuada en arrojar sus residuos en un rincón de su cocina, el 6.7% de dicha Comunidad muestran una tendencia de actitud indiferente en arrojar sus residuos en un rincón de su cocina y el 86.7% muestran una tendencia de actitud inadecuada.

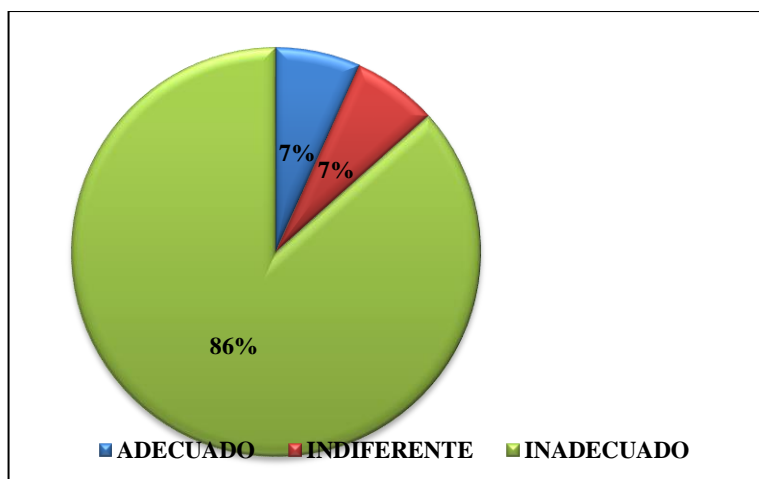


Figura 8. Basura en la cocina

Ahorro del agua

Tabla 9

Ahorro del agua

NIVELES	n_i	f_i (%)
ADECUADO	1	6.70%
INDIFERENTE	2	13.30%
INADECUADO	12	80.00%
	15	

Fuente: Elaboración propia.

Como nos muestra en la tabla 9, el 6.7% del club de madres de la Comunidad Nativa Kechwa Wayku muestran una tendencia de actitud adecuada en cerrar el caño cuando hacen su aseo personal; el 13.3% del club de madres de dicha Comunidad muestran una tendencia de actitud indiferente en cerrar el caño y el 80% muestran una tendencia de actitud inadecuada.

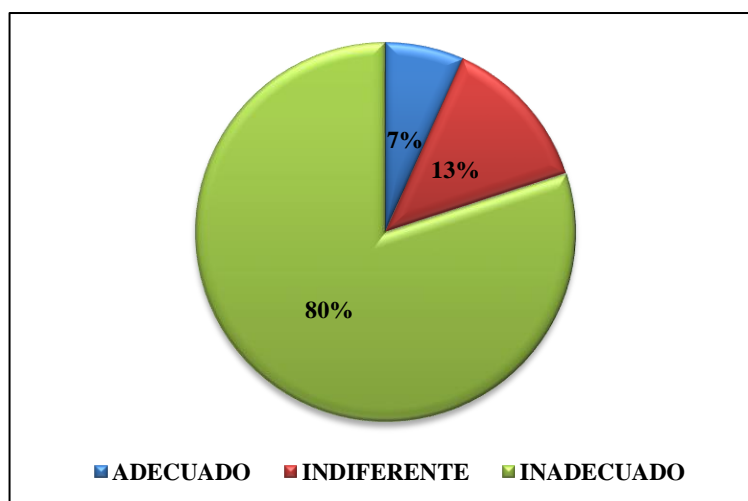


Figura 9. Ahorro del agua

Tabla 10

Recojo de agua

NIVELES	n_i	f_i (%)
ADECUADO	0	0.00%
INDIFERENTE	3	20.00%
INADECUADO	12	80.00%
	15	

Fuente: Elaboración propia.

Como nos muestra en la tabla 10, el 0% del club de madres de la Comunidad Nativa Kechwa Wayku muestran una tendencia de actitud adecuada en reunir el agua en un recipiente para hacer su aseo personal; el 20% del club de madres de dicha Comunidad muestran una tendencia de actitud indiferente en reunir el agua en un recipiente y el 80% muestran una tendencia de actitud inadecuada.

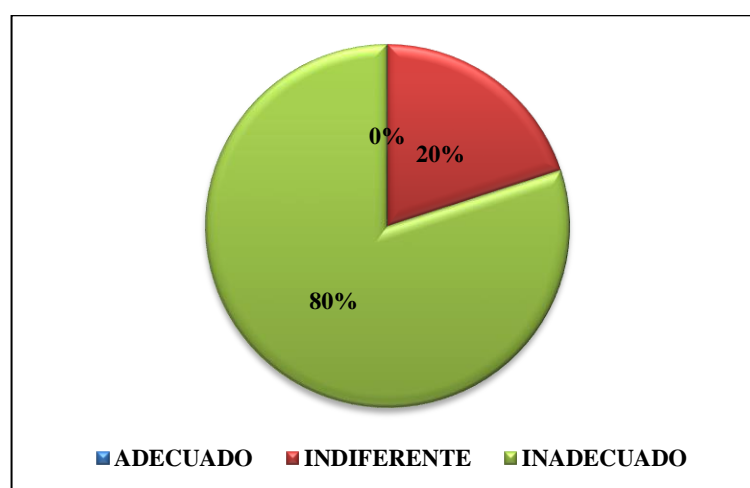


Figura 10. Recojo de agua

Tabla 11

Agua de lluvia

NIVELES	n_i	f_i (%)
ADECUADO	2	13.30%
INDIFERENTE	7	46.70%
INADECUADO	6	40.00%
	15	

Fuente: Elaboración propia.

Como nos muestra en la tabla 11, el 13,3% del club de madres de la Comunidad Nativa Kechwa Wayku muestran una tendencia de actitud adecuada en reunir agua de lluvia; el 46.7% del club de madres de dicha Comunidad muestran una tendencia de actitud indiferente en reunir agua de lluvia y el 40% muestran una tendencia de actitud inadecuada en reunir agua de lluvia.

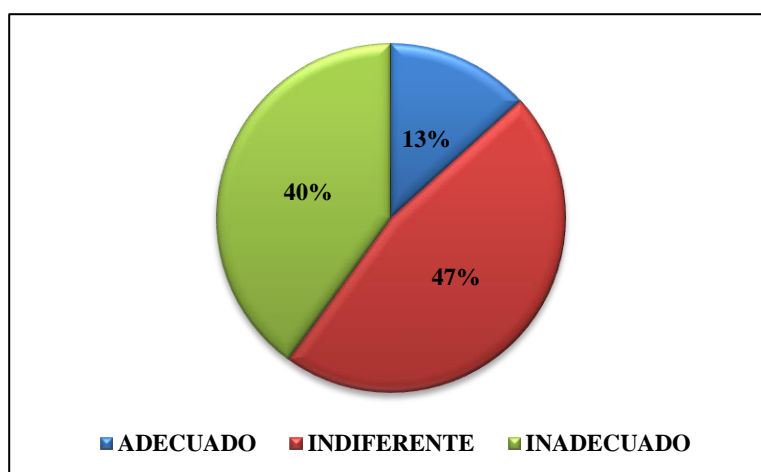


Figura 11. Agua de lluvia

Tabla 12

Uso con agua de lluvia

NIVELES	n_i	f_i (%)
ADECUADO	5	33.30%
INDIFERENTE	4	26.70%
INADECUADO	6	40.00%
	15	

Fuente: Elaboración propia.

Como nos muestra en la tabla 12, el 33,3% del club de madres de la Comunidad Nativa Kechwa Wayku muestran una tendencia de actitud adecuada en lavar su ropa con agua de lluvia; el 26.7% del club de madres de dicha Comunidad muestran una tendencia de actitud indiferente en lavar su ropa con agua de lluvia y el 40% muestran una tendencia de actitud inadecuada.

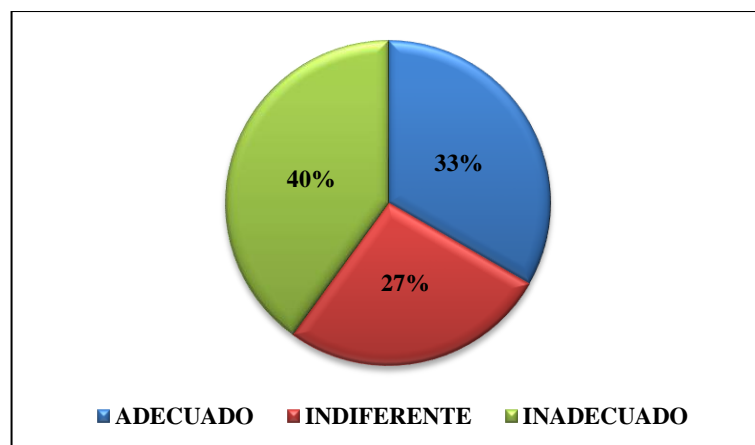


Figura 12. Uso del agua de lluvia

Tabla 13

Aseo personal

NIVELES	n_i	f_i (%)
ADECUADO	1	6.70%
INDIFERENTE	2	13.30%
INADECUADO	12	80.00%
	15	

Fuente: Elaboración propia.

Como nos muestra en la tabla 13, el 6,7% del club de madres de la Comunidad Nativa Kechwa Wayku muestran una tendencia de actitud adecuada en hacer su aseo personal con agua de lluvia; el 13.3% del club de madres de dicha Comunidad muestran una tendencia de actitud indiferente en hacer su aseo personal con agua de lluvia y el 80% muestran una tendencia de actitud inadecuada.

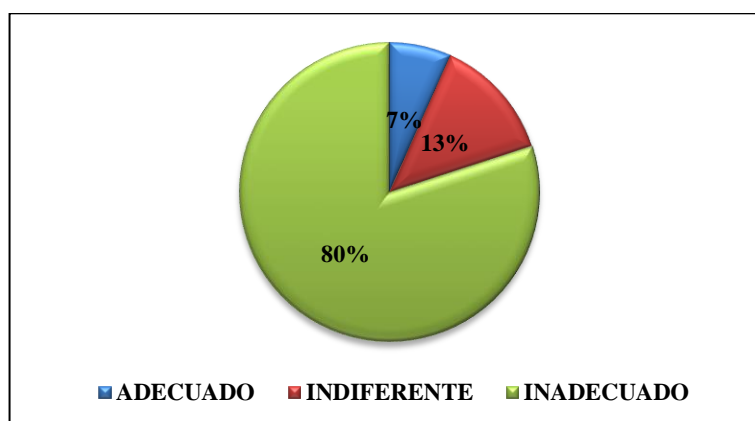


Figura 13. Aseo personal

Tabla 14

Riego de jardín

NIVELES	n_i	f_i (%)
ADECUADO	0	0.00%
INDIFERENTE	2	13.30%
INADECUADO	13	86.70%
	15	

Como nos muestra en la tabla 14, el 0% del club de madres de la Comunidad Nativa Kechwa Wayku muestran una tendencia de actitud adecuada en regar su jardín con agua de lluvia; el 13.3% del club de madres de dicha Comunidad muestran una tendencia de actitud indiferente en regar su jardín con agua de lluvia y el 86.7% muestran una tendencia de actitud inadecuada.

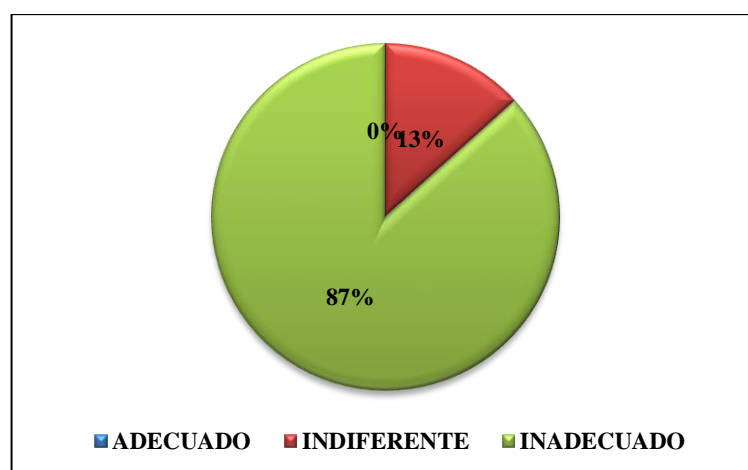


Figura 14. Riego del jardín

Tabla 15

Caño malogrado

NIVELES	n_i	f_i (%)
ADECUADO	1	6.70%
INDIFERENTE	1	6.70%
INADECUADO	13	86.70%
	15	

Fuente: Elaboración propia.

Como nos muestra en la tabla 15, el 6.7% del club de madres de la Comunidad Nativa Kechwa Wayku muestran una tendencia de actitud adecuada en reparar su caño malogrado; el 6.7% del club de madres de dicha Comunidad muestran una tendencia de actitud indiferente en reparar su caño malogrado y el 86.7% muestran una tendencia de actitud inadecuada.

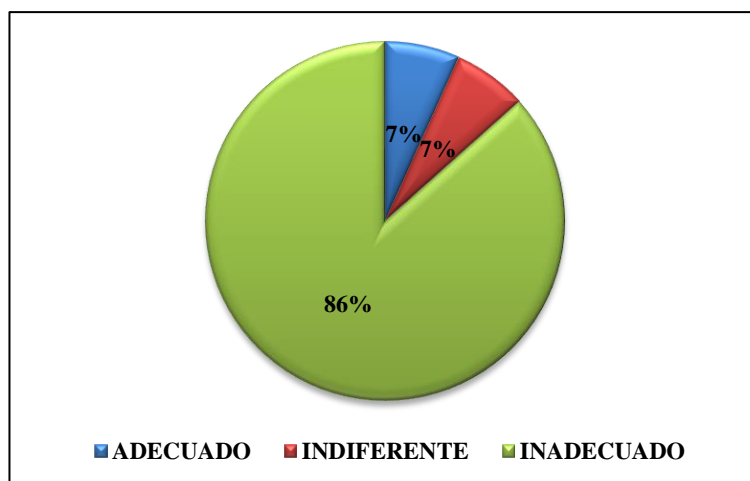


Figura 15. Reparo los caños malogrados

3.2. Resultados de la post test por ítem del cuestionario

Residuos Sólidos

Tabla 16

Orientación sobre RR.SS

NIVELES	n_i	f_i (%)
ADECUADO	11	73.30%
INDIFERENTE	3	20.00%
INADECUADO	1	6.70%
	15	

Fuente: Elaboración propia.

Como nos muestra en la tabla 16, el 73.3% del club de madres de la Comunidad Nativa Kechwa Wayku muestran una tendencia de actitud adecuada en orientar a sus hijos en la clasificación de residuos sólidos que producen en su hogar; el 20% del club de madres de dicha Comunidad muestran una tendencia de actitud indiferente en orientar a sus hijos y el 6.7% muestran una tendencia de actitud inadecuada.

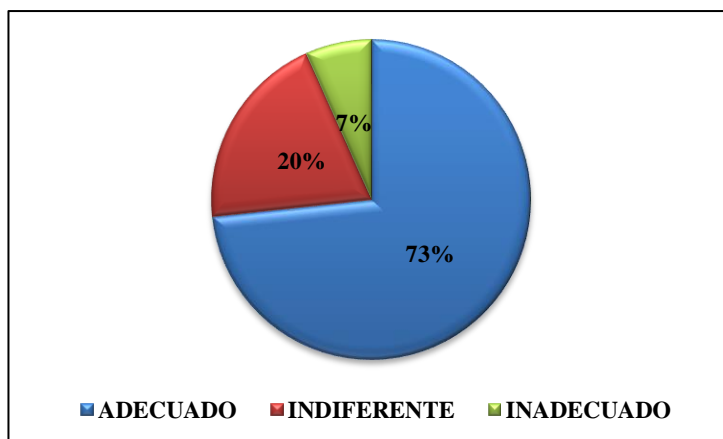


Figura 16. Orientación sobre residuos sólidos

Tabla 17

Clasificación de residuos sólidos

NIVELES	n _i	f _i (%)
ADECUADO	11	73.30%
INDIFERENTE	3	20.00%
INADECUADO	1	6.70%
	15	

Fuente: Elaboración propia.

Como nos muestra en la tabla 17, el 73.3% del club de madres de la Comunidad Nativa Kechwa Wayku muestran una tendencia de actitud adecuada en clasificar los residuos sólidos; el 20% del club de madres de dicha Comunidad muestran una tendencia de actitud indiferente en clasificar y el 6.7% muestran una tendencia de actitud inadecuada en clasificar.

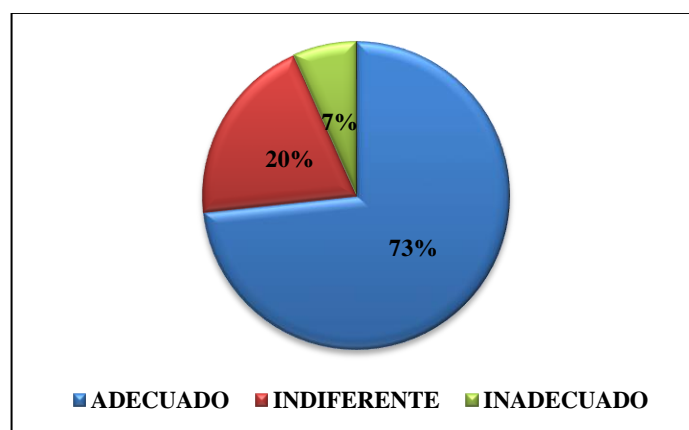


Figura 17. Clasificación de residuos sólidos

Tabla 18

Uso de residuos orgánicos

NIVELES	n_i	f_i (%)
ADECUADO	11	73.30%
INDIFERENTE	3	20.00%
INADECUADO	1	6.70%
	15	

Fuente: Elaboración propia.

Como nos muestra en la tabla 18, el 73.3% del club de madres de la Comunidad Nativa Kechwa Wayku muestran una tendencia de actitud adecuada en usar sus residuos orgánicos; el 20% del club de madres de dicha Comunidad muestran una tendencia de actitud indiferente en usar sus residuos orgánicos y el 6.7% muestran una tendencia de actitud inadecuada en usar.

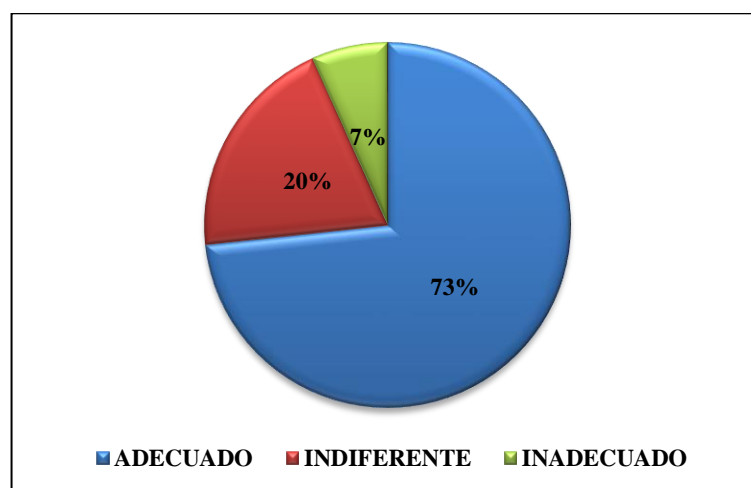


Figura 18. Uso de residuos orgánicos

Tabla 19

Compostera

NIVELES	n_i	f_i (%)
ADECUADO	13	86.70%
INDIFERENTE	1	6.70%
INADECUADO	1	6.70%
	15	

Fuente: Elaboración propia.

Como nos muestra en la tabla 19, el 86.7% del club de madres de la Comunidad Nativa Kechwa Wayku muestran una tendencia de actitud adecuada en usar su compostera; el 6.7% del club de madres de dicha Comunidad muestran una tendencia de actitud indiferente en dar uso y el 6.7% muestran una tendencia de actitud inadecuada en usar.

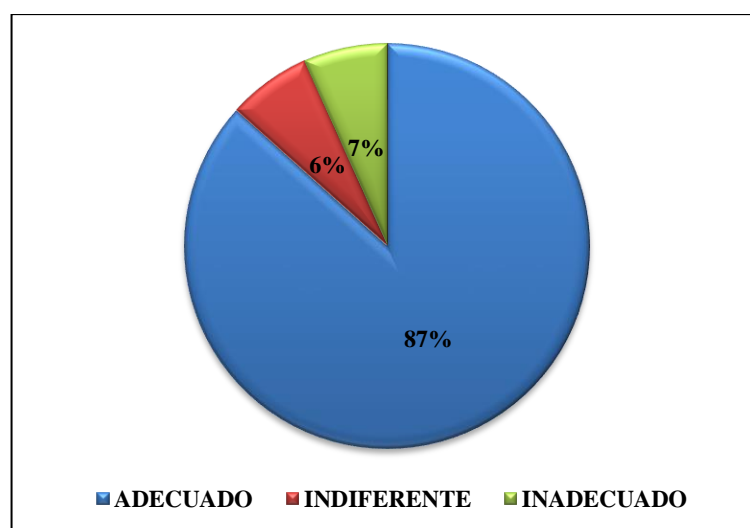


Figura 19. Compostera

Tabla 20

Tratamiento a la compostera

NIVELES	n_i	f_i (%)
ADECUADO	14	93.30%
INDIFERENTE	0	0.00%
INADECUADO	1	6.70%
	15	

Fuente: Elaboración propia.

Como nos muestra en la tabla 20, el 93.3% del club de madres de la Comunidad Nativa Kechwa Wayku muestran una tendencia de actitud adecuada en dar tratamiento a la compostera; el 0% del club de madres de dicha Comunidad muestran una tendencia de actitud indiferente en dar tratamiento y el 6.7% muestran una tendencia de actitud inadecuada en dar tratamiento.

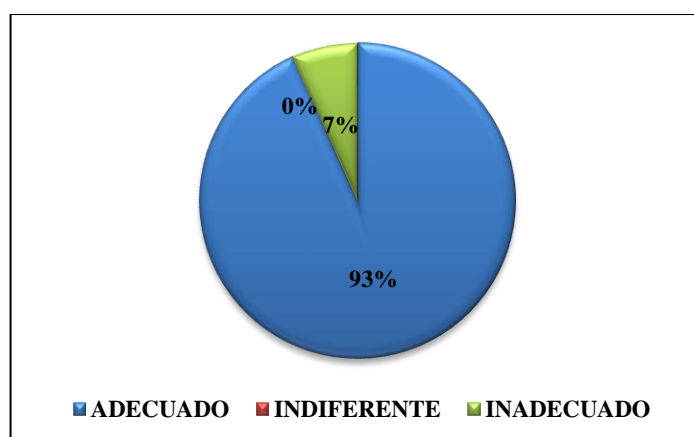


Figura 20. Tratamiento a la Compostera

Tabla 21

Residuos de plástico

NIVELES	n_i	f_i (%)
ADECUADO	10	63.30%
INDIFERENTE	5	33.30%
INADECUADO	0	0.00%
	15	

Fuente: Elaboración propia.

Como nos muestra en la tabla 21, el 63.3% del club de madres de la Comunidad Nativa Kechwa Wayku muestran una tendencia de actitud adecuada en clasificar los residuos de plástico; el 33.3% del club de madres de dicha Comunidad muestran una tendencia de actitud indiferente en clasificar los residuos de plástico y el 0% muestran una tendencia de actitud inadecuada en clasificarlo.

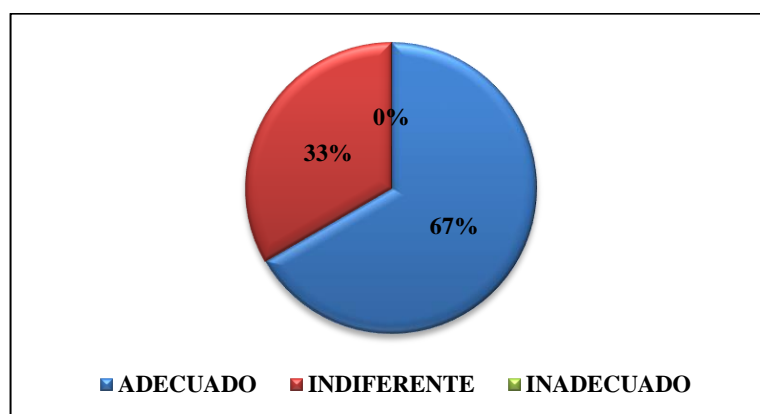


Figura 21. Residuos de plástico

Tabla 22

Residuos de jebe

NIVELES	n_i	f_i (%)
ADECUADO	9	60.00%
INDIFERENTE	4	26.70%
INADECUADO	2	13.30%
	15	

Fuente: Elaboración propia.

Como nos muestra en la tabla 22, el 60% del club de madres de la Comunidad Nativa Kechwa Wayku muestran una tendencia de actitud adecuada en clasificar los residuos de jebe; el 26.7% del club de madres de dicha Comunidad muestran una tendencia de actitud indiferente en clasificar los residuos de jebe y el 13.3% muestran una tendencia de actitud inadecuada en clasificarlo.

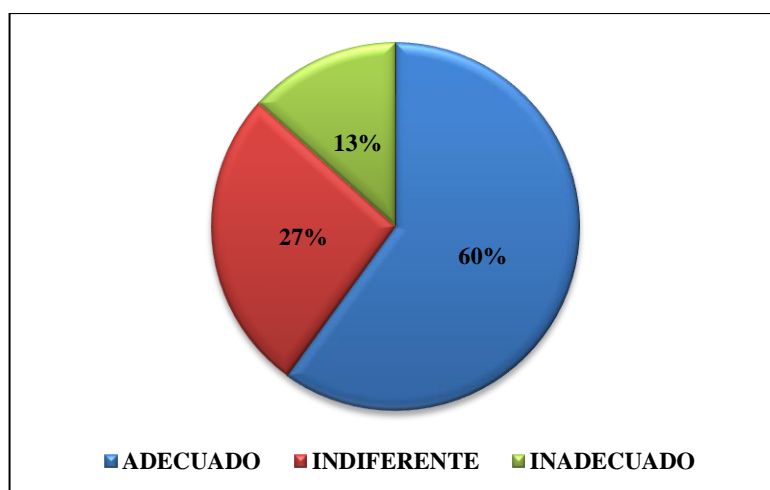


Figura 22. Residuos de jebe

Tabla 23

Basura en la cocina

NIVELES	n_i	f_i (%)
ADECUADO	0	0.00%
INDIFERENTE	3	20.00%
INADECUADO	12	80.00%
	15	

Fuente: Elaboración propia.

Como nos muestra en la tabla 23, el 0% del club de madres de la Comunidad Nativa Kechwa Wayku muestran una tendencia de actitud adecuada en arrojar la basura en un rincón de su cocina; el 20% del club de madres de dicha Comunidad muestran una tendencia de actitud indiferente en arrojar la basura y el 80% muestran una tendencia de actitud inadecuada en arrojarlo.

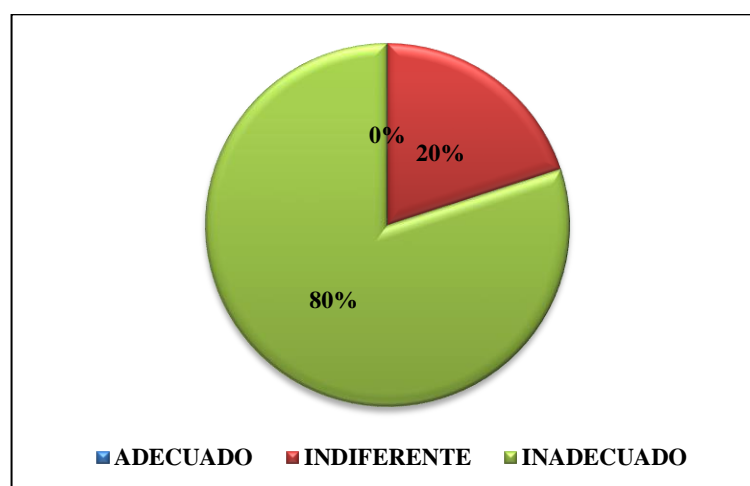


Figura 23. Basura en la cocina

Ahorro del Agua

Tabla 24
Ahorro del agua

NIVELES	n_i	f_i (%)
ADECUADO	11	73.30%
INDIFERENTE	4	26.70%
INADECUADO	0	00.00%
	15	

Fuente: Elaboración propia.

Como nos muestra en la tabla 24, el 73.3% del club de madres de la Comunidad Nativa Kechwa Wayku muestran una tendencia de actitud adecuada en cerrar el caño cuando hacen su aseo personal; el 26.7% del club de madres de dicha Comunidad muestran una tendencia de actitud indiferente en cerrar el caño y el 0% muestran una tendencia de actitud inadecuada en cerrarlo.

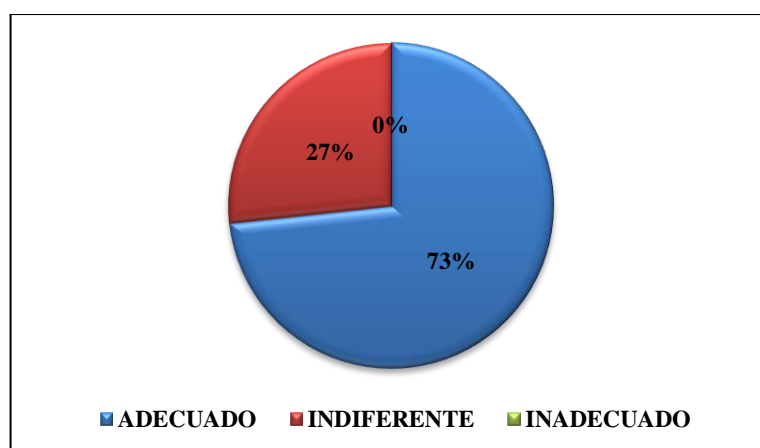


Figura 24. Ahorro del agua

Tabla 25

Recojo de agua

NIVELES	n _i	f _i (%)
ADECUADO	11	73.30%
INDIFERENTE	3	20.00%
INADECUADO	1	6.70%
	15	

Fuente: Elaboración propia.

Como nos muestra en la tabla 25, el 73.3% del club de madres de la Comunidad Nativa Kechwa Wayku muestran una tendencia de actitud adecuada en reunir el agua en un recipiente para hacer su aseo personal, el 20% del club de madres de dicha Comunidad muestran una tendencia de actitud indiferente en reunir el agua en un recipiente y el 6.7% muestran una tendencia de actitud inadecuada.

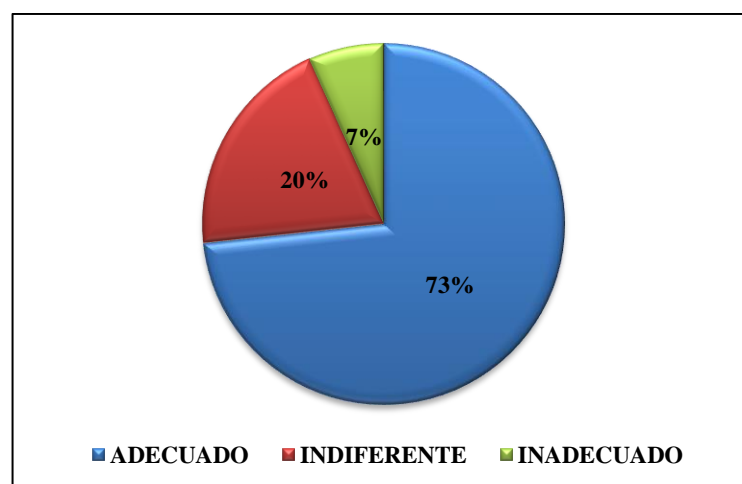


Figura 25. Recojo de agua

Tabla 26

Agua de lluvia

NIVELES	n_i	f_i (%)
ADECUADO	12	80.00%
INDIFERENTE	2	13.30%
INADECUADO	1	6.70%
	15	

Fuente: Elaboración propia.

Como nos muestra en la tabla 26, el 80% del club de madres de la Comunidad Nativa Kechwa Wayku muestran una tendencia de actitud adecuada en reunir agua de lluvia, el 13.3% del club de madres de dicha Comunidad muestran una tendencia de actitud indiferente en reunir agua de lluvia y el 6.7% muestran una tendencia de actitud inadecuada.

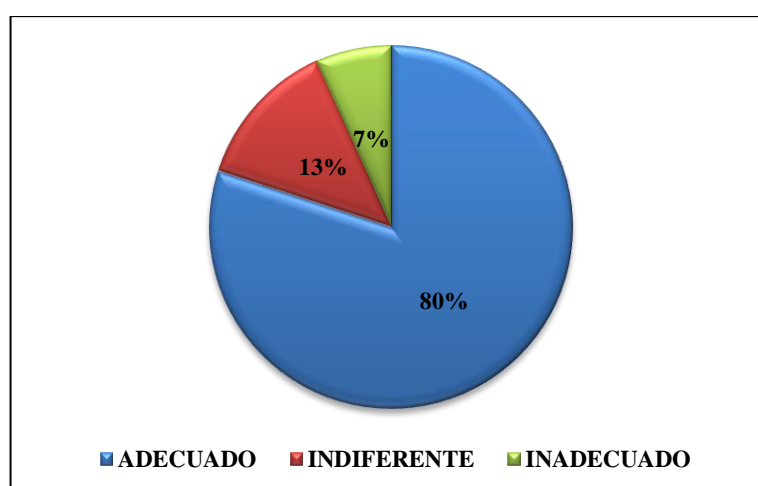


Figura 26. Agua de lluvia

Tabla 27

Uso con agua de lluvia

NIVELES	n_i	f_i (%)
ADECUADO	9	60.00%
INDIFERENTE	4	26.70%
INADECUADO	2	13.30%
	15	

Fuente: Elaboración propia.

Como nos muestra en la tabla 27, el 60% del club de madres de la Comunidad Nativa Kechwa Wayku muestran una tendencia de actitud adecuada en lavar su ropa con agua de lluvia, el 26.7% del club de madres de dicha Comunidad muestran una tendencia de actitud indiferente en lavar su ropa con agua de lluvia y el 13.3% muestran una tendencia de actitud inadecuada.

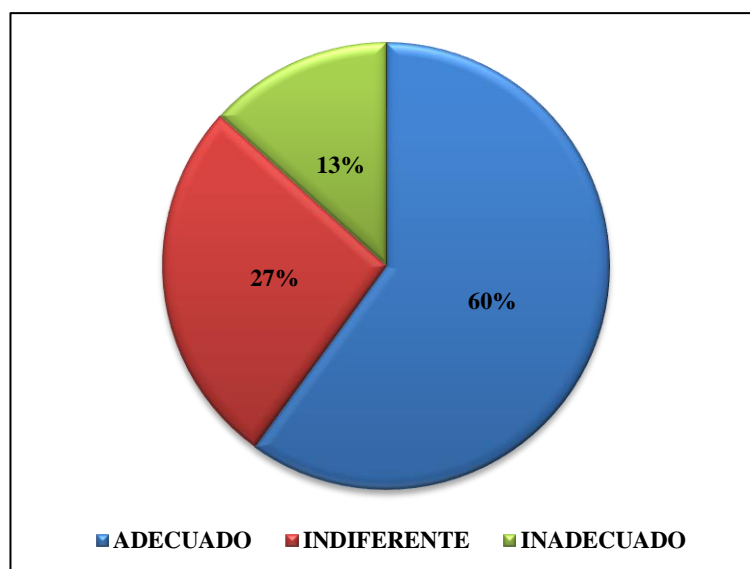


Figura 27. Uso del agua de lluvia

Tabla 28

Aseo personal

NIVELES	n_i	f_i (%)
ADECUADO	10	66.70%
INDIFERENTE	4	26.70%
INADECUADO	1	6.70%
	15	

Fuente: Elaboración propia.

Como nos muestra en la tabla 28, el 66.7% del club de madres de la Comunidad Nativa Kechwa Wayku muestran una tendencia de actitud adecuada en hacer su aseo personal con agua de lluvia, el 26.7% del club de madres de dicha Comunidad muestran una tendencia de actitud indiferente en hacer su aseo personal con agua de lluvia y el 6.7% muestran una tendencia de actitud inadecuada.

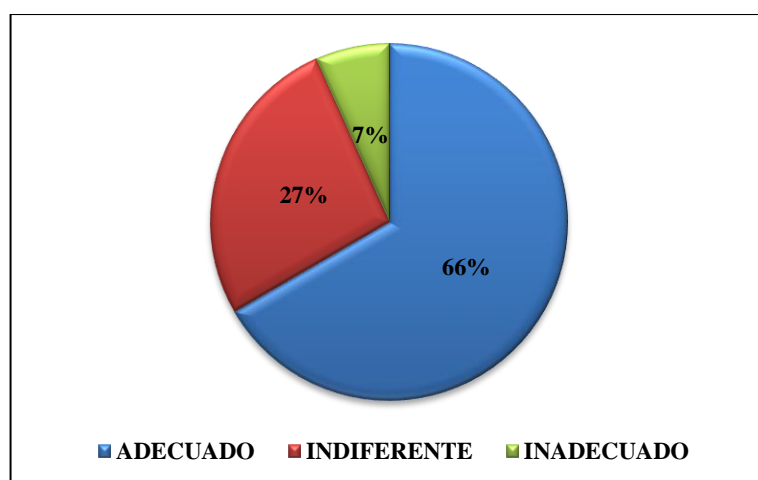


Figura 28. Aseo personal

Tabla 29

Riego de jardín

NIVELES	n _i	f _i (%)
ADECUADO	11	73.30%
INDIFERENTE	2	13.30%
INADECUADO	2	13.30%
	15	

Fuente: Elaboración propia.

Como nos muestra en la tabla 29, el 73.3% del club de madres de la Comunidad Nativa Kechwa Wayku muestran una tendencia de actitud adecuada en regar su jardín con agua de lluvia, el 13.3% del club de madres de dicha Comunidad muestran una tendencia de actitud indiferente en regar su jardín con agua de lluvia y el 13.3% muestran una tendencia de actitud inadecuada en regar su jardín.

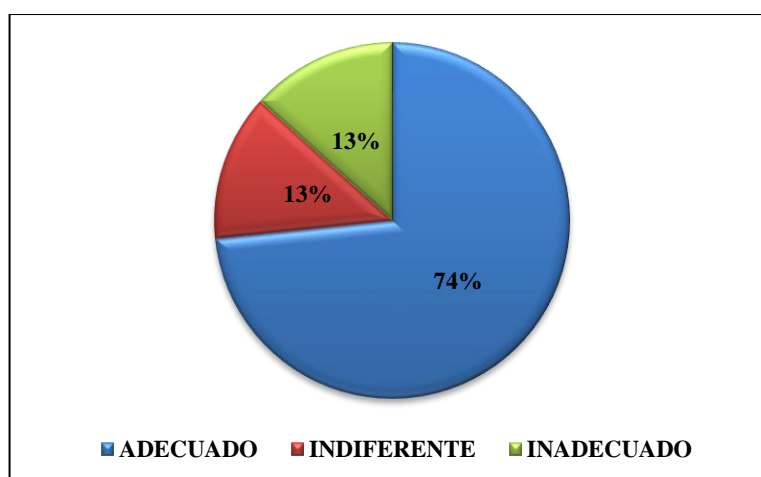


Figura 29. Riego del jardín

Tabla 30

Caño malogrado

NIVELES	n_i	f_i (%)
ADECUADO	10	66.70%
INDIFERENTE	3	20.00%
INADECUADO	2	13.30%
	15	

Fuente: Elaboración propia.

Como nos muestra en la tabla 30, el 66.7% del club de madres de la Comunidad Nativa Kechwa Wayku muestran una tendencia de actitud adecuada en reparar su caño malogrado, el 20% del club de madres de dicha Comunidad muestran una tendencia de actitud indiferente en reparar su caño malogrado y el 13.3% muestran una tendencia de actitud inadecuada en reparar su caño.

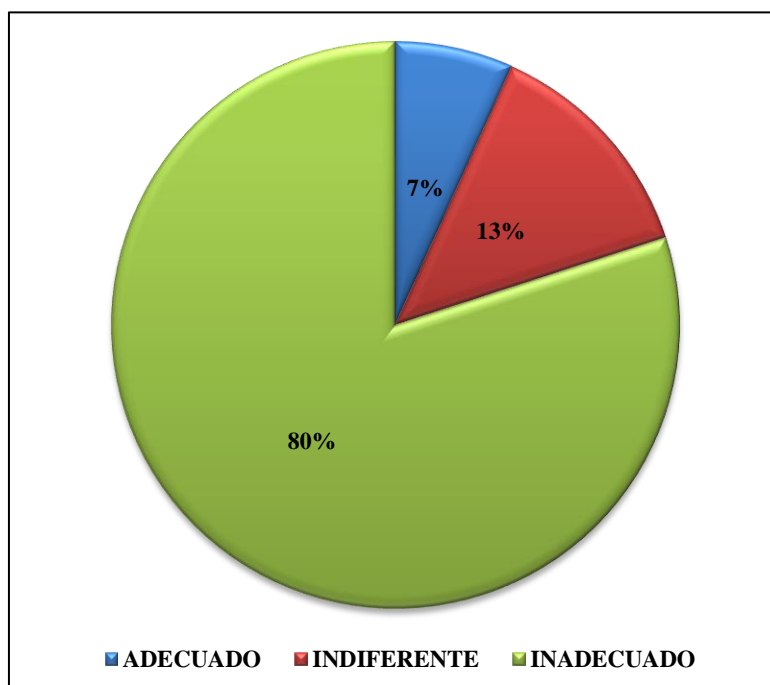


Figura 30. Caños malogrados

Tabla 31

Porcentaje de actitudes en el manejo de residuos sólidos, en la Comunidad Nativa Kechwa Wayku en el Club de Madres “Florinda Sangama Cachique” antes y después de la investigación (pre test y post test)

NIVELES	PRE TEST		POST TEST	
	ni	fi %	ni	fi %
ADECUADO [19-22]	0	0.00%	6	73.300%
INDIFERENTE [13-18]	1	6.70%	1	26.70%
INADECUADO [8-12]	14	93.30%	1	0.00%
TOTAL	15	100.00%	15	100.00%

Fuente: Elaboración propia

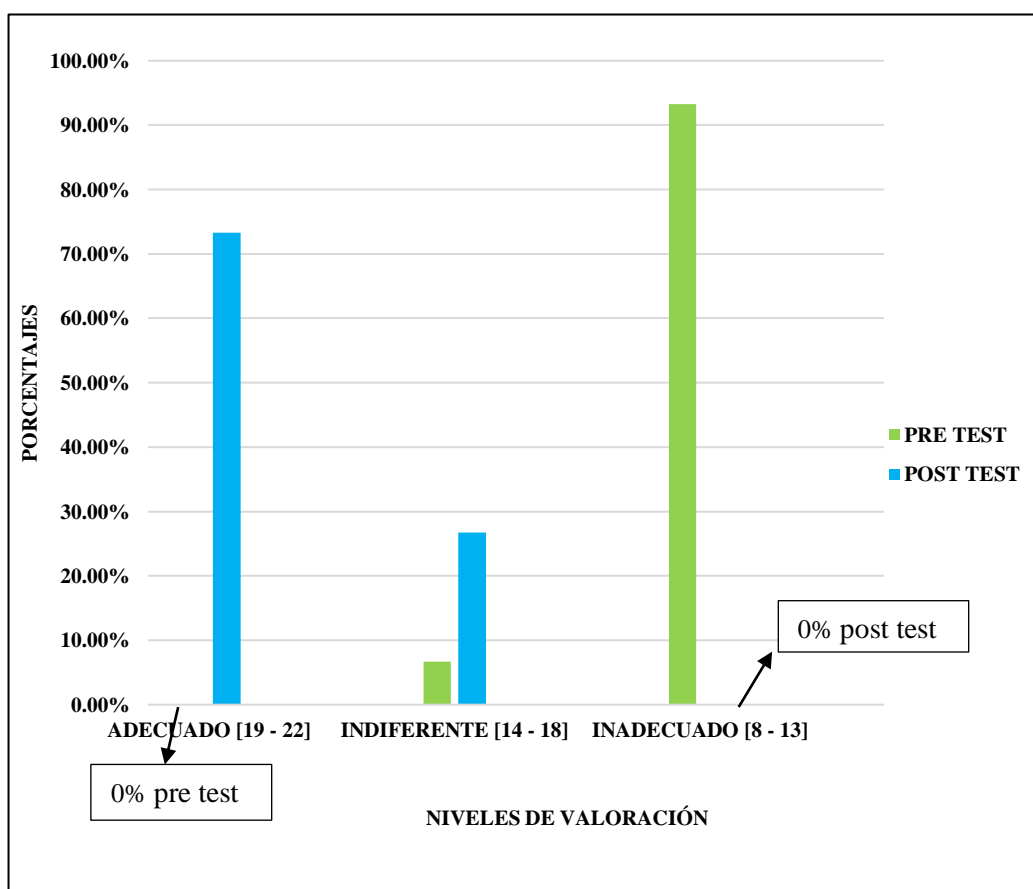


Figura 3: Porcentaje de actitudes en el manejo de residuos sólidos, en la Comunidad Nativa Kechwa Wayku en el Club de Madres “Florinda Sangama Cachique” antes y después de la investigación (pre test y post test).

Según los resultados de la tabla 31 del 1 al 8 y del 16 al 23, haciendo una comparación del pre test y post test se observa claramente que las integrantes desarrollaron significativamente sus actitudes en el manejo de residuos sólidos, lo cual se verificó con la prueba de la hipótesis.

Tabla 32

Porcentaje de actitudes en el ahorro del agua, en la Comunidad Nativa Kechwa Wayku en el Club de Madres “Florinda Sangama Cachique” antes y después de la investigación (pre test y post test)

NIVELES	PRE TEST		POST TEST	
	ni	fi %	ni	fi %
ADECUADO [19-22]	0	0.00%	11	73.30%
INDIFERENTE [14-18]	1	6.7%	4	26.70%
INADECUADO [8-13]	14	93.3%	0	0.00%
TOTAL	15	100.00%	15	100.00%

Fuente: Elaboración propia

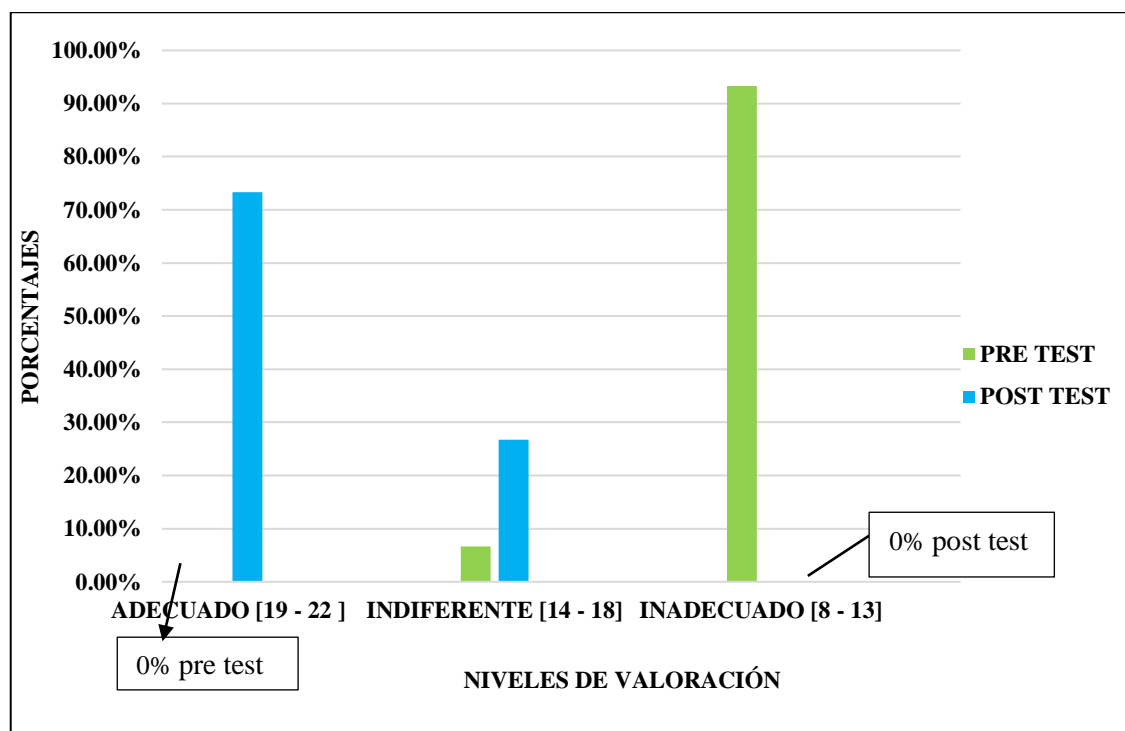


Figura 32: Porcentaje de actitudes del ahorro del agua, en la Comunidad Nativa Kechwa Wayku en el Club de Madres “Florinda Sangama Cachique” antes y después de la investigación (pre test y post test).

Según los resultados de la tabla 32 del 9 al 15 y del 24 al 30, haciendo una comparación del pre test y post test se observa claramente que las integrantes desarrollaron significativamente sus actitudes en el ahorro del agua, lo cual se verificó con la prueba de la hipótesis.

Tabla 33

Prueba de hipótesis

Hipótesis	Nivel de		Valor t tabulado	Decisión
	Confianza	Valor calculado		
$H_0 : ud \leq 0$	95%	48.4	2.13	Rechaza H_0
$H_1 : ud > 0$				Acepta H_1

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En la tabla se puede observar que el valor calculado, producto de la experimentación por ser mayor que el valor tabulado, implica que se rechaza la hipótesis nula (H_0), es decir, se acepta la hipótesis de investigación (H_1), con lo cual queda demostrado que la aplicación de módulos de educación en ecoeficiencia en manejo de residuos sólidos y ahorro del agua, ha desarrollado actitudes favorables en las integrantes del Club de Madres “Florinda Sangama Cachique”, comunidad nativa Kechwa Wayku – Lamas

3.3. Discusiones

La presente investigación tiene por finalidad en crear un modelo que integre una educación con calidad de ecoeficiencia. Para ello es indispensable forjar una cultura que sea capaz de resolver problemas frente a las actitudes inadecuadas con el tema de ecoeficiencia y que conciba el pensamiento verde como un valor en sí mismo, generador de creatividad, investigación e innovación, al saber interpretar y usar racionalmente la oferta ambiental local.

Numerosos estudios coinciden al manifestar que las nuevas generaciones tienen actitudes inadecuadas frente a los temas de manejo de residuos sólidos y ahorro del agua. Pues para ello deben tener la voluntad de aprender y generar cambios en sus actitudes y eso se genera con la educación más vivencial, que forje en nuestra sociedad una calidad de vida que priorice los ambientes saludables.

Tal como lo manifiesta BARÓN & BYRNE, (2005) la formación y desarrollo de las actitudes se realizan mediante el aprendizaje social. “Una fuente importante de nuestras actitudes es obvia: las adquirimos de otras personas a través del proceso de aprendizaje social, son adquiridos en situaciones en donde interactuamos con los otros o simplemente observamos su comportamiento”

Ahora bien, en cuanto a los resultados obtenidos en la presente investigación se ha podido encontrar lo siguiente:

En la tabla 31 muestra claramente que después de la aplicación del módulo en el manejo de residuos sólidos, las integrantes del Club de Madres “Florinda Sangama Cachique” el 93.3% de las encuestadas muestran una actitud totalmente inadecuada, el 6.7% muestran una actitud indiferente en el pre test, mientras que en el post test este mismo grupo responde a una actitud adecuada alcanzando el 73.3%, el 26.7% muestran una actitud indiferente. Esto quiere decir que hay una tendencia de actitud desde muy inadecuada en el pre test, de inadecuada e indiferente a adecuada en el post test, se aprecia un ligero cambio de actitudes.

En la tabla 32 muestra claramente que después de la aplicación del módulo en el ahorro del agua, las integrantes del Club de Madres “Florinda Sangama Cachique” el 93,3% de las encuestadas muestran una actitud totalmente inadecuada, 6,7% muestran una actitud indiferente en el pre test, mientras que en el post test este mismo grupo responde a una actitud adecuada alcanzando el 73,3%, 26,7% muestran una actitud totalmente indiferente. Esto quiere decir que hay una tendencia de actitud desde muy inadecuada en el pre test, de inadecuada a adecuada en el post test, se aprecia un ligero cambio de actitudes.

Como podemos observar estos resultados obtenidos en ambas tablas, antes y después, nos indica que mayor índice de cambio se da mientras se desarrolla un programa de capacitaciones, charlas, enseñanza. Esto a su vez corrobora lo planteado por Sánchez Villavicencio María, 2013, en su tesis “Programa de educación en ecoeficiencia para mejorar las actitudes en gestión de residuos sólidos en los estudiantes de tercer año de educación secundaria en la Institución Educativa Gustavo Ries Trujillo” donde concluye que los cambios de nuestras actitudes van mejorando para bien, cada vez que uno va recibiendo charlas de inducción, cuán más uno se enfoque en estas capacitaciones, van reforzándose nuestras actitudes y mejorando nuestra estilo de vida.

Con los resultados encontrados podemos afirmar que el grupo experimental ha presentado un cambio de actitud significativo durante la aplicación de los módulos en ecoeficiencia. Así mismo estos resultados guardan relación con los encontrados en la investigación de TONCONI QUISPE, 2011; denominado “Ecoeficiencia en el manejo de residuos sólidos en los hogares de la ciudad de Puno” el cual tiene como objetivo general desarrollar el modelo, manejo integral de los residuos sólidos, con participación comunitaria a través de un nuevo concepto que integre el desarrollo humano de la comunidad. Aquí el papel de la ciudad, gran generadora de residuos y de sus ciudadanos, toma de decisiones y participación colectiva en la gestión de los recursos y los residuos, es decisivo.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

❖ Conclusiones

Los resultados nos permiten presentar las siguientes conclusiones:

- La variable de actitudes Educación en Ecoeficiencia en el manejo de residuos sólidos, según niveles del grupo experimental de ellas el 93,3% muestran un nivel inadecuado, 6,7% muestran una actitud totalmente indiferente en el pre test, mientras que en el post test este mismo grupo responde a una actitud de nivel adecuado alcanzando el 73,3%. En esta misma variable en ahorro del agua, en el pre test las encuestadas muestran una actitud de nivel inadecuado con 93,3% , el 6,7% muestran una actitud indiferente y en el post test el 73,3% de las encuestadas mostraron una actitud adecuada, el 26,7% muestran una actitud indiferente.
- De acuerdo al objetivo aplicar los módulos de educación en ecoeficiencia y mejorar las actitudes en el manejo de residuos sólidos y ahorro del agua en las integrantes de la Comunidad Nativa Kechwa Wayku de Club de Madres “Florinda Sangama Cachique” Lamas- 2017, se evidencia claramente en el anexo.
- Existe un nivel de significancia de más de 95% en el nivel de las actitudes sobre el manejo de residuos sólidos y ahorro del agua en las integrantes del club de madres de dicha comunidad como lo muestra estadísticamente la prueba de hipótesis dónde se rechaza la H_0 .

❖ **Recomendaciones**

Como resultado obtenido de la experiencia adquirida al realizar la investigación nos permite hacer las siguientes recomendaciones:

- Las integrantes del Club de Madres “Florinda Sangama Cachique” de la Comunidad Nativa Kechwa Wayku -Lamas, deben priorizar y difundir estos temas aplicados para mejorar las actitudes en el manejo de Residuos Sólidos y ahorro del agua.
- Las integrantes del Club de Madres “Florinda Sangama Cachique” de la Comunidad Nativa Kechwa Wayku -Lamas, deben trabajar en equipo y coordinación para un cambio adecuado de las actitudes en el manejo de residuos sólidos y ahorro del agua y así disminuir los % de actitudes negativas.
- A los estudiantes de la Universidad Nacional de San Martín, de la Escuela Profesional de Ingeniería Sanitaria y Ambiental deben realizar trabajos y continuar investigando sobre Educación en Ecoeficiencia para que así las actitudes de las personas sean mejoradas y fortalecidas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anaya, J. (2001). *Problemática a nivel mundial de ahorro del agua*. Colombia.
- Aguilar, R. M. y Salas V. H. (1995). *Buenas Prácticas Ambientales de Oficina*. México. Editorial Trillas.
- Alania, R. (2012). *Plan de Ecoeficiencia y las Recomendaciones Técnicas en las inspecciones Generales*.
- Arévalo, B. (2006). *Influencia de un programa de educación ambiental no formal para el manejo adecuado de los residuos sólidos domésticos del barrio Zaragoza – Moyobamba*.
- Baron, R. (2005). *Formación y desarrollo de las actitudes*. 10° Edición. Impreso en España. Pearson Educación. S.A
- Bencardino, C. (2000). *Estadística básica aplicada*. 2° Edición. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Codyes, B. (1998). *Manual y aprendizaje de los estudiantes de manera más efectiva*. 2° Edición. Impreso en Caracas. Edit. Confiners
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro*. Centro de Estudios Ambientales, Universidad Autónoma de Cd. Juárez (México).
- Diaz, M. (2010). *Residuos sólidos un problema indeseable*. México. Editorial Trillas.
- Escalante. I. (2012). *Módulo de educación sanitaria*. En: Interciencia. Vol.18, N°10. México.
- García, J. (2000). *Estrategias didácticas en educación sanitarias*. 2°ed. Editorial. Mc Graw- Huil. Málaga

Rodriguez H. M. (2015) *Educación Ambiental y Gestión de los Residuos sólidos*. Madrid: McGraw-Hill/Interamericana de España S.A.pág.16.

Ruíz, J. (2009). *Guía para la implementación de buenas prácticas de ecoeficiencia en Instituciones del sector público*. 1°ed. Editorial. Biociencia Trujillo Perú.

Modelo de gestión en ecoeficiencia (2013) *Programa de Innovación Educativa para Promover la Ecoeficiencia*. Editorial Trillas S.A

Plan Anual de Ecoeficiencia (2013) *Oficina de Administración y Finanzas Área de Seguridad y Aspectos Ambientales*.

Sánchez, A. (2015), *Propuesta de capacitación de Educación Ambiental no formal para la comunidad de San Andrés, La Palma, Pinar del Río*.

Vasconez, J. (2016), en su trabajo de investigación “*Educación Ambiental, una Alternativa para Concientizar a la Población del Cantón Echeandía, Provincia de Bolívar en el Manejo de los Recursos Naturales*”. Guaranda.

Página web recomendada

[http:// www.minam.gob.pe/disposiciones/decreto-supremo-n-014-2017-minam](http://www.minam.gob.pe/disposiciones/decreto-supremo-n-014-2017-minam).

ANEXOS

ANEXO 01

Pre-Test : Manejo de residuos sólidos y ahorro del agua

A continuación te presento una serie de preguntas, marca con una (x) de acuerdo a la alternativa.

1. Orienta a sus hijos en la clasificación de los residuos sólidos que producen en su hogar
(3) adecuado (2) indiferente (1) inadecuado
2. Diariamente clasifica los residuos sólidos
(3) adecuado (2) indiferente (1) inadecuado
3. Doy uso a mis residuos orgánicos
(3) adecuado (2) indiferente (1) inadecuado
4. Doy uso a mi compostera
(3) adecuado (2) indiferente (1) inadecuado
5. Doy tratamiento a mi compostera
(3) adecuado (2) indiferente (1) inadecuado
6. Clasifico los residuos de plástico
(3) adecuado (2) indiferente (1) inadecuado
7. Clasifico los residuos de jebe
(3) adecuado (2) indiferente (1) inadecuado
8. Arrojo la basura en un rincón de mi cocina
(3) adecuado (2) indiferente (1) inadecuado
9. Cierro el caño cuando hago mi aseo personal
(3) adecuado (2) indiferente (1) inadecuado
10. Reúno el agua en un recipiente para hacer mi aseo personal
(3) adecuado (2) indiferente (1) inadecuado
11. Reúno agua de lluvia
(3) adecuado (2) indiferente (1) inadecuado
12. Lavo mi ropa con agua de lluvia
(3) adecuado (2) indiferente (1) inadecuado
13. Mi aseo personal lo hago con agua de lluvia
(3) adecuado (2) indiferente (1) inadecuado
14. Riego mi jardín con agua de lluvia
(3) adecuado (2) indiferente (1) inadecuado
15. Dejo los caños malogrados
(3) adecuado (2) indiferente (1) inadecuado

ANEXO 02

Post-Test : Manejo de residuos sólidos y ahorro del agua

A continuación te presento una serie de preguntas, marca con una (x) de acuerdo a la alternativa.

1. Orienta a sus hijos en la clasificación de los residuos sólidos que producen en su hogar
(3) adecuado (2) indiferente (1) inadecuado
2. Diariamente clasifica los residuos sólidos
(3) adecuado (2) indiferente (1) inadecuado
3. Doy uso a mis residuos orgánicos
(3) adecuado (2) indiferente (1) inadecuado
4. Doy uso a mi compostera
(3) adecuado (2) indiferente (1) inadecuado
5. Doy tratamiento a mi compostera
(3) adecuado (2) indiferente (1) inadecuado
6. Clasifico los residuos de plástico
(3) adecuado (2) indiferente (1) inadecuado
7. Clasifico los residuos de jebe
(3) adecuado (2) indiferente (1) inadecuado
8. Arrojo la basura en un rincón de mi cocina
(3) adecuado (2) indiferente (1) inadecuado
9. Cierro el caño cuando hago mi aseo personal
(3) adecuado (2) indiferente (1) inadecuado
10. Reúno el agua en un recipiente para hacer mi aseo personal
(3) adecuado (2) indiferente (1) inadecuado
11. Reúno agua de lluvia
(3) adecuado (2) indiferente (1) inadecuado
12. Lavo mi ropa con agua de lluvia
(3) adecuado (2) indiferente (1) inadecuado
13. Mi aseo personal lo hago con agua de lluvia
(3) adecuado (2) indiferente (1) inadecuado
14. Riego mi jardín con agua de lluvia
(3) adecuado (2) indiferente (1) inadecuado
15. Dejo los caños malogrados
(3) adecuado (2) indiferente (1) inadecuado

ANEXO 03

MÓDULO

TALLER DE EDUCACIÓN EN ECOEFICIENCIA - RESIDUOS SÓLIDOS

1.1. Objetivos:

Formación de actitudes respecto a la educación en ecoeficiencia en residuos sólidos; formadora de una cultura de cambios de aptitud y valores orientados a un desarrollo sostenible

1.2. Objetivo específico:

- ✓ Fortalecer las capacidades de cambios actitudinales con respecto a la ecoeficiencia en residuos sólidos.
- ✓ Promover prácticas para el aprovechamiento de residuos sólidos.
- ✓ Conocer los procedimientos para la elaboración de compost.

1.2.1. Idea claves para el desarrollo del taller:

- ✓ Tenemos el deber de cuidar, conservar y preservar el medio ambiente donde vivimos y nos desarrollamos.
- ✓ En la disposición de desechos sólidos se consideran: el Reciclaje, el Reúso y la Reducción.
- ✓ La mala disposición de las basuras son fuente de contaminación ambiental y riesgo para la salud.
- ✓ Las basuras diseminadas atentan contra la buena apariencia y estética del ambiente familiar y comunitario.

1.3. Resumen de los principales contenidos:

Los problemas ocasionados por un inadecuado

Manejo de los residuos sólidos están afectando, tanto a nuestras comunidades como a las familias.

Consecuencia de lo anterior, es el déficit económico permanente que existe en un gran número de servicios de aseo y, las inadecuadas prácticas de disposición final de las basuras, las cuales por la falta de recursos,

Interés o conocimientos técnicos se descargan Inapropiadamente dentro o fuera de las viviendas dando origen a un sin número de basureros dispersos, Los que generan, entre otros, un problema social y de salud pública.



1.4. Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos:

✓ Tratamiento y Disposición:

El tratamiento puede ser mediante la elaboración del compost en el residuo orgánico. La parte del residuo no tratada puede ser dispuesta mediante microrellenos sanitarios.

▪ Microrrelleno Sanitario:

Es una fosa o zanja excavada en el terreno de la vivienda o escuela, es el lugar destinado a la disposición final de los desechos sólidos; su construcción requiere de un procedimiento sencillo, económico, higiénico y sanitario. A la vez sirve para la composición de utilidad en la agricultura



Método de disposición de basuras a nivel familiar

- Seleccionar las basuras, separando las orgánicas putrescibles de las inorgánicas.
- Seleccionar un sitio a una distancia de 5 a 10 mts, de la vivienda o en el terreno de cultivo para excavar el hoyo.

- Excavar un hoyo con dimensiones mínimas de 1mt. x 1 mt. y 1 mt. De Profundidad.
- Construir un brocal con tierra apisonada para evitar que el agua de lluvia entre al hoyo.
- Cada día después de echar la basura a la fosa, recubrir con un poco de tierra y compactarla con una capa de 5 cm. Este recubrimiento de tierra evita la presencia de roedores y otros vectores e impide el escape del mal olor
- Es necesario tapar con palos atravesados, con calamina o cualquier otro material el pozo para evitar que los niños o los animales puedan caer en el hoyo y evitar que el agua de lluvia ingrese al mismo.
- Una vez que se llena la fosa con la basura se excava otra zanja similar en otro lugar.

▪ **Compostación**

Durante este proceso los microorganismos necesitan oxígeno y agua de lo contrario la materia orgánica se pudre liberando malos olores.

La descomposición de la materia orgánica genera espontáneamente temperatura hasta 70 °C (Proceso exotérmico) lo cual permite la eliminación de bacterias patógenas.



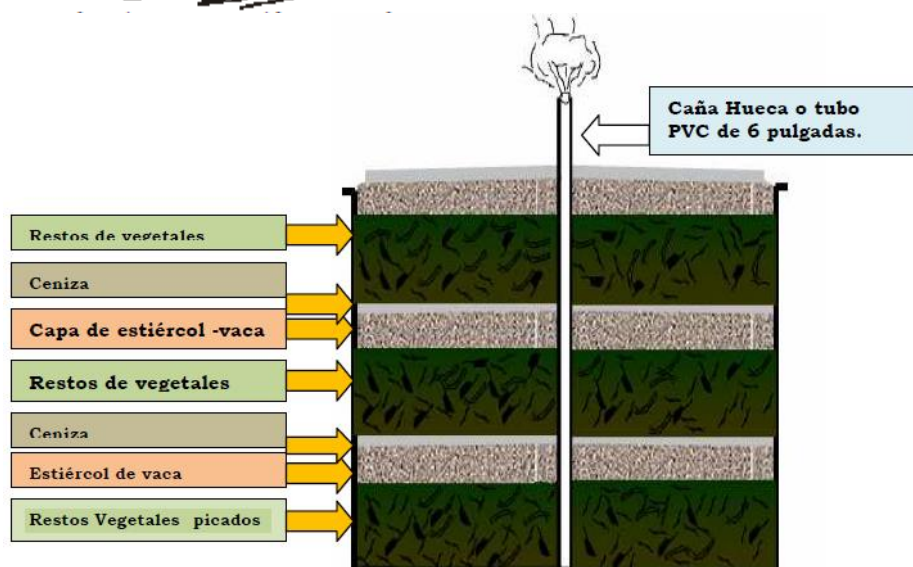
Hay diferentes tipos de composteras, han sido tres las más utilizadas por los agricultores.

- Pozas sobre el suelo.
- Pozas sobre el suelo, construida con concreto.
- Pozas bajo el suelo, que pueden revestirse con concreto.

¿Cómo preparar el compost?

1. Picar y mezclar todos los residuos vegetales para facilitar descomposición.
2. Formar doble capa, la primera con residuos vegetales y la segunda con guano.
3. Formar una tercera capa con ceniza
4. Formar otra capa de tierra.

5. Luego continuar formando nuevas capas de acuerdo al orden antes descrito, hasta que se llene la poza.



- Cubrir la compostera con paja o ichu para conservar la humedad y no se evapore muy rápido.
- Controlar semanalmente la temperatura.
- Si está caliente humedecer para facilitar la descomposición. La humedad será adecuada cuando al tomar un punado de compost, el agua no chorrea entre los dedos.
- Voltear el compost con una pala para dar aireación y facilitar una descomposición uniforme, aproximadamente cada quince días.
- Repetir esta labor hasta percibir un cambio en el olor de la mezcla.
- Tamizar el compost, para separar, insumos duros o algunos rastrojos que no se han descompuesto.
- El compost estará listo cuando presenta un color marrón oscuro, sin olor fuerte y no se observen residuos vegetales.

MÓDULO

IMPORTANCIA DEL AHORRO DEL AGUA

1.1. Objetivo:

Formación de actitudes respecto a la educación en ecoeficiencia en residuos sólidos; formadora de una cultura de cambios de aptitud y valores orientados a un desarrollo sostenible.

1.1.1. Objetivo Específico:

- ✓ Aplicar estrategias para la promoción del adecuado uso del agua a nivel familiar.
- ✓ Identificar los mecanismos de recojo, almacenamiento y usos del agua a nivel familiar.
- ✓ Identificar técnicas para garantizar su ahorro.

1.2. Ideas claves para el desarrollo del taller:

- ✓ El agua es un elemento esencial para la vida y el desarrollo de los pueblos.
- ✓ Menos del 1% del agua del planeta es agua dulce y está a disposición de los seres humanos, en la actualidad la situación se agrava progresivamente por efectos de contaminación y el cambio climático.
- ✓ La utilización del agua a nivel familiar es variable oscilando entre 30 a 100 litros diarios por persona, esto está relacionado a las condiciones geográficas, climatológica, hidrológicas.

1.3. Resumen de los principales contenidos:

Los contenidos que a continuación se mencionan están destinadas a incrementar los conocimientos y fortalecer al capacitador/a, tanto en aspecto generales como otros más específicos; que pueda transmitirlos a la familia según lo previsto en la matriz de capacitación, con el apoyo del material educativo.

1.3.1. Ahorro del agua a nivel familiar:

El agua es un bien escaso en nuestro ambiente. Con la finalidad de contribuir a un mejor uso de este recurso, se propone un conjunto de recomendaciones que si se llevan a la práctica suponen un cambio de hábitos en su utilización.

Con ello se contribuye a un beneficio colectivo y a una mejora del entorno natural.

¿Cómo contribuir a la reducción de este consumo?

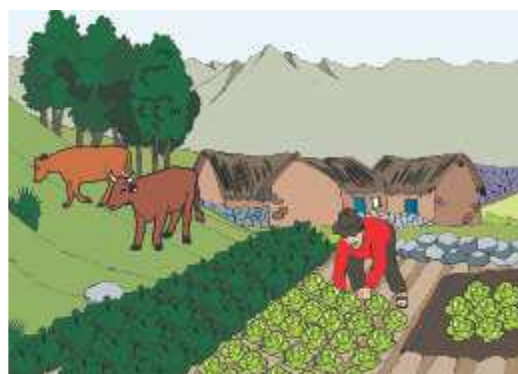
✓ ***Evitando que se malgaste el agua inútilmente.***

- Para lavar los platos en el lavatorio, no se debe realizar con el grifo abierto, es aconsejable llenar el agua en un recipiente antes y lavar el servicio allí.
- No descongele los alimentos con agua, sáquelos con suficiente tiempo de antelación para que no sea necesario malgastar el agua.
- Cierre el grifo mientras se lava los dientes, ahorrara unos 20 litros cada vez que lo haga.
- Acostúmbrese a tomar una ducha en lugar de un baño.
- Pare el agua mientras se enjabona en la ducha, ahorrara unos 30 litros cada vez. Cierra el grifo mientras te enjabonas, utiliza un vaso cuando te cepilles los dientes, y si te afeitas basta con que tengas agua en la pila, etc.
- No debemos utilizar el agua potable para el riego de chacras o para elaborar adobes.
- Para la limpieza de las calles y patio del jardín el empleo de una escoba y un recogedor permite ahorrar hasta 200 litros frente a una limpieza con manguera.
- A la hora de seleccionar las especies que formaran parte del jardín, es preferible tomar en consideración a las plantas autóctonas, especies que resisten muy bien a la sequía.
- El agua que utiliza para hervir huevos, aprovéchela para regar las plantas, les aportará nutrientes de la cascará de huevo.

✓ ***Consejos para el riego del huerto o jardín***

Es conveniente regar en las horas de menos calor; así se perderá menos agua por evaporación. No se debe regar los días de fuerte viento.

Los árboles y arbustos recién plantados requieren riegos frecuentes. Sin embargo, una vez han desarrollado bien sus raíces (lo que



supone aproximadamente un par de años), los riegos serán cada vez menos necesarios. En muchos casos bastara con tres o cuatro riegos en el verano y algunas especies no necesitaran riego alguno.

Es preferible regar árboles y arbustos pocas veces, aunque con generosidad. Las plantas desarrollarán así mejor las raíces y se harán más resistentes a las sequias.

El riego debe plantearse con flexibilidad, adaptándolo a la meteorología. Es recomendable comprobar el grado de humedad del suelo antes de regar.

✓ **Reduciendo pérdidas en la instalación doméstica:**

Las fugas son uno de los mayores problemas a la hora de controlar el consumo de agua. Pueden ser debidas a una instalación defectuosa en el recorrido de las cañerías desde la conexión domiciliaria hasta los grifos, o ser fugas visibles causadas por goteos en los grifos o en los baños si existieran. Deberá arreglar por sí mismo estas fugas, antes que tener que pagar por un agua que no se consume.



¡El goteo de un grifo representa el despilfarro de 30 litros al día, es decir más de 10.000 litros al año!

✓ **Con el agua de lluvia:**

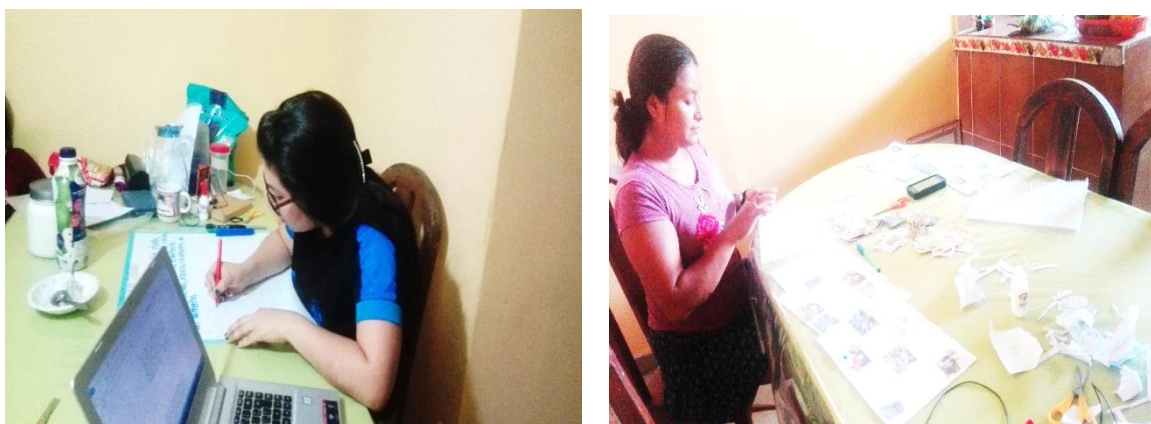
Entre los meses de enero a marzo usualmente corresponde a la época de lluvias, la misma que puede ser recolectada y aprovechada para el lavado de ropa y tal vez para el consumo. En una casa que tenga 100 m² de cobertura de techo, se podrían recoger 40 m³ de agua anualmente, suficiente para el consumo normal de una persona durante más de medio año.

1.3.2. Estrategias para el adecuado uso del agua en la comunidad.

- Deben ser el resultado del análisis y la reflexión de los pobladores sobre la importancia de contar con servicios de agua tratada, valorar los beneficios de su uso racional, la sostenibilidad del mantenimiento y cuidado de los accesorios del servicio.
- Activa participación de la población en los procesos de auto reflexión sobre la importancia del agua para la vida y salud.
- Establecer compromisos concretos con la familia participante a cumplir en relación al cuidado del agua y el uso racional.
- Jornadas de auto reflexión con la familia para la valoración de la importancia del agua para la vida y la salud.
- Sensibilización a la población para la protección de las fuentes de agua

ANEXO 04**Integrantes del Club de Madres “Florinda Sangama Cachique”**

Nombres y Apellidos	DNI
1. Artemisa Sinarahua Pashanasi	41208620
2. Alicia Shupingahua Salas	46394963
3. Elidia Cachique Tapullima	76093999
4. Manuela Amasifuen Sangama	00905543
5. Estefita Carrillo Imaina	70013819
6. Lena Sangama Tuesta	45278991
7. Janeth Amasifuen Sangama	46501923
8. Jhubel Tuanama Tuanama	73870398
9. Claudia Sangama Sangama	00890516
10. Rosa Mirela Amasifuen Amasifuen	41136909
11. Carmen Salas Osorio	00906575
12. María Dolores Loja Vín	45597295
13. Areli Tapullima Amasifuen	44094916
14. Loidith Sangama Cachique	48106130
15. Margoth Carbajal Tuanama	43748643

ANEXO 05

Fotografía 1: Elaboración de los talleres y pruebas



Fotografía 2: Charla sobre los temas de manejo de residuos sólidos y ahorro del agua



Fotografía 3: Desarrollo de las pruebas



Fotografía 04: Enseñanza de cómo hacer una compostera

ANEXO 06**Solución t calculada**

$$tc = \frac{\overline{x} - \mu}{\frac{sx}{\sqrt{n}}}$$

$$\overline{x} = 39$$

$$\mu = 15$$

$$tc = \frac{39 - 15}{\frac{1.90}{\sqrt{15}}}$$

$$tc = \frac{24}{0.4905778905}$$

$$tc = 48.40$$

ANEXO 07

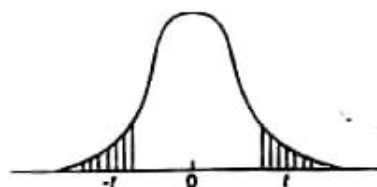
Distribución t de Student

ESTADÍSTICA BÁSICA APLICADA

383

Tabla III distribución t de student

La primera columna señala el número de grados de libertad (ν). El encabezado de las otras columnas de las probabilidades (P) de que sea dada numéricamente al valor de la tabla.



$\nu \backslash P$	0,50	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
1	1,00000	2,4142	6,3138	12,706	25,452	63,657	127,32
2	0,81650	1,6036	2,9200	4,3027	6,2053	9,9248	14,069
3	0,76489	1,4226	2,3534	3,1825	4,1765	5,8409	7,4533
4	0,74070	1,3444	2,1318	2,7764	3,4954	4,8041	5,5976
5	0,72669	1,3009	2,0150	2,5706	3,1634	4,0321	4,7733
6	0,71756	1,2733	1,9432	2,4469	2,9687	3,7074	4,3168
7	0,71114	1,2543	1,8946	2,3646	2,8412	3,4995	4,0293
8	0,70639	1,2403	1,8595	2,3060	2,7515	3,3554	3,8325
9	0,70272	1,2297	1,8331	2,2622	2,6850	3,2498	3,6897
10	0,69961	1,2213	1,8125	2,2281	2,6338	3,1693	3,5814
11	0,69745	1,2145	1,7959	2,2010	2,5931	3,1058	3,4966
12	0,69548	1,2089	1,7823	2,1788	2,5600	3,0545	3,4284
13	0,69384	1,2041	1,7709	2,1604	2,5326	3,0123	3,3725
14	0,69242	1,2001	1,7613	2,1448	2,5096	2,9768	3,3257
15	0,69120	1,1967	1,7530	2,1315	2,4899	2,9467	3,2860
16	0,69013	1,1937	1,7459	2,1199	2,4729	2,9208	3,2520
17	0,68919	1,1910	1,7396	2,1098	2,4581	2,8982	3,2225
18	0,68837	1,1887	1,7341	2,1009	2,4450	2,8784	3,1966
19	0,68763	1,1866	1,7291	2,0930	2,4334	2,8609	3,1737
20	0,68696	1,1848	1,7247	2,0860	2,4231	2,8453	3,1534
21	0,68635	1,1831	1,7207	2,0798	2,4138	2,8314	3,1352
22	0,68580	1,1816	1,7171	2,0739	2,4055	2,8188	3,1188
23	0,68531	1,1802	1,7139	2,0687	2,3979	2,8073	3,1040
24	0,68485	1,1789	1,7109	2,0639	2,3910	2,7969	3,0905
25	0,68443	1,1777	1,7081	2,0595	2,3846	2,7874	3,0782
26	0,68405	1,1766	1,7056	2,0555	2,3788	2,7787	3,0669
27	0,68370	1,1757	1,7033	2,0518	2,3734	2,7707	3,0565
28	0,68335	1,1748	1,7011	2,0484	2,3685	2,7633	3,0469
29	0,68304	1,1739	1,6991	2,0452	2,3638	2,7564	3,0380
30	0,68276	1,1731	1,6973	2,0423	2,3596	2,7500	3,0298
40	0,68066	1,1673	1,6839	2,0211	2,3289	2,7045	3,9712
60	0,67862	1,1616	1,6707	2,0003	2,2991	2,6603	2,9146
120	0,67656	1,1559	1,6577	1,9799	2,2699	2,6174	2,8599
∞	0,67449	1,1503	1,6449	1,9600	2,2414	2,5758	2,8070

2,13

Fuente: Estadística básica aplicada Bencardino Ciro

ANEXO 08

Ubicación de la Comunidad Nativa Kechwa Wayku – Lamas



Fuente: www.enperu.org.